L. 6.500

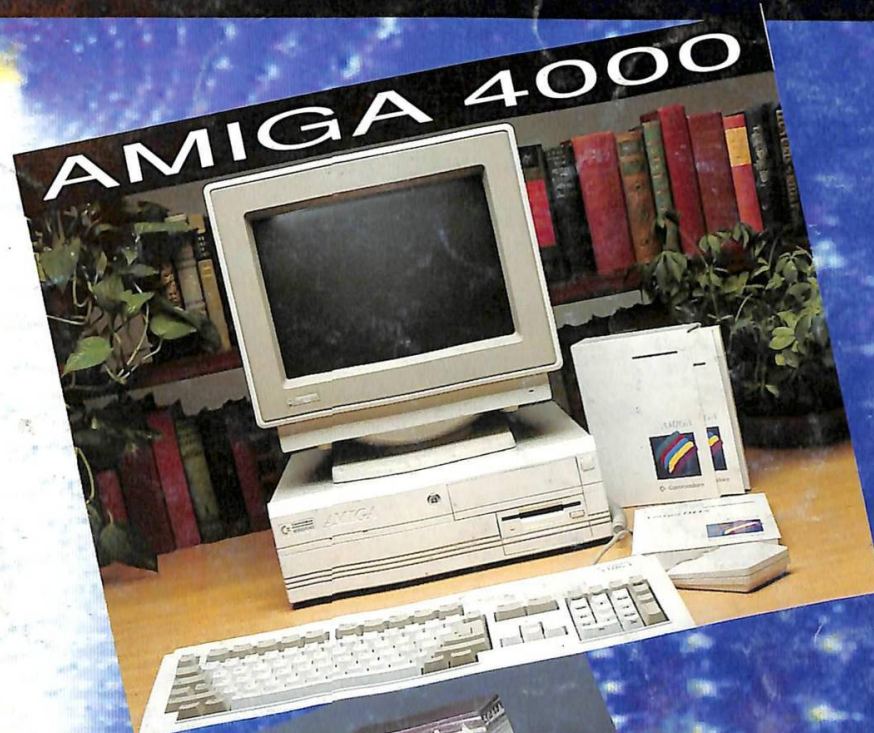
IN COLLABORAZIONE CON GVP
L'INSERTO DEL VOLUME REFERENCE GUIDE DI AMIGA

SUPPLEMENTO AL N. 38 DI AMIGA MAGAZINE OTTOBRE 1992 Frs. 9.75

IL MENSILE JACKSON PER GLI UTENTI DI AMIGA

AMIGA 4000

- **ANTEPRIMA:** AMIGA 4000
- **IN PROVA:**
  - SCALA MULTIMEDIA 200
  - KCS POWER PC BOARD
  - SUPRAFAXMODEM
  - GVP A530 TURBO
  - CDPD E FRACTAL UNIVERSE PER CDTV
- ***TransAction* LE PAGINE DEL PROGRAMMATORE:**
  - ALGORITMI PER LA COMPRESSONE DEI DATI
  - LA CACHE
  - L'AUDIO DI AMIGA
- **RUBRICHE:**
  - DESKTOP VIDEO & DINTORNI
  - AMOS TUTORIAL
  - AREXX
  - USIAMO IL CLI

E... NEWS, NEWS... TUTTE LE NOVITA' DEL MESE!

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

RIVISTA UFFICIALMENTE RICONOSCIUTA DA COMMODORE ITALIANA

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE GRUPPO III/70 TAXE PERCUE (TASSA RISCOSSA) MILANO CMP ROSERIO

Direttore Responsabile: Paolo Reina
Coordinamento Tecnico e Redazionale: Massimiliano Anticoli
Tel. 02/66034.260
Redazione: Romano Tenca (TransAction) - Antonello Jannone
Carlo Santagostino (On-Disk)
Segreteria di redazione e coordinamento estero:
Loredana Ripamonti - Tel. 02/66034.254
Art Director: Silvana Corbelli
Coordinamento Grafico: Marco Passoni
Grafica, copertina, impaginazione elettronica:
Alessandro Fiore
Collaboratori: Luca Bellintani, Antonello Biancalana, Paolo Canali, Daniele Cassanelli (Inserto), Enrico Clerici, Simone Crosignani, Alberto Geneletti, Fabrizio Farenga, Aldo e Andrea Laus, Stefano Paganini, Gabriele Ponte, Marco Pugliese, Mauro Spolaore (grafico), Stefan Roda, Gabriele Stecchi, Gabriele Turchi, Sebastiano Vigna, Mirco Zanca, Silvio Umberto Zanzi
Corrispondente dagli U.S.A.: Marshal M. Rosenthal
British Correspondent: Derek Dela Fuente

DIVISIONE PERIODICI

Presidente e Amministratore Delegato: Paolo Reina
Amministratore Delegato: Peter P. Tordoir
Group Publisher: Pierantonio Palerma
Publisher Area Consumer: Filippo Canavese
Coordinamento Operativo: Antonio Parmendola
Pubblicità: Donato Mazzarelli - Tel. 02/66034.246
SEDE LEGALE
Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
DIREZIONE - REDAZIONE
Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/660341
Fax: 02/66034.238

PUBBLICITA'
Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel.: 02/66034.210
ROMA - LAZIO E CENTRO SUD
Via Lago di Tana, 16 - 00199 Roma
Tel.: 06/8380547 - Fax: 06/8380637
EMILIA ROMAGNA
Giuseppe Pintor - Via Dalla Chiesa, 1 - 40060 Toscanella (BO) - Tel.: 051/387790 - Fax: 051/310875
TOSCANA
Camilla Parenti - Publindustria - Via S. Antonio, 22 - 50125 Pisa - Tel.: 050/47441-49451-48194 - Fax 050/48194
INTERNATIONAL MARKETING
Stefania Scroglieri - Tel.. 02/66034.229

UFFICIO ABBONAMENTI
Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel.: 02/66034.401 - ricerca automatica (hot line per informazioni sull'abbonamento sottoscrizione-rinnovo). Tutti i giorni e venerdì dalle 9.00 alle 16.00. Fax: 02/66034.482

Prezzo della rivista versione Disk: L. 14.000 prezzo arretrato L.28.000. Abbonamento annuo L. 107.800 estero L. 215.600
Versione New Amiga Magazine L. 6.500 prezzo arretrato L. 13.000. Abbonamento annuo L. 50.050 estero L. 100.100
Non saranno evase richieste di numeri arretrati antecedenti un anno dal numero in corso.
Per sottoscizione abbonamenti utilizzare il c/c postale 1889.3206 intestato a Gruppo Editoriale Jackson casella postale 10675 - 20110 Milano.

Stampa: F.B.M. (Gorgonzola)
Fotolito: Foligraph (Milano)
Distribuzione: Sodip - Via Bettola, 18 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto al Registro Nazionale della stampa al N. 117 Vol. 2 foglio 129 in data 17/8/1982.
Spedizione in abbonamento postale gruppo III/70
Aut. Trib. di Milano n. 102 del 22/2/1988
Amiga Magazine è una rivista indipendente non connessa alla Commodore Business Machine Inc., né con la Commodore Italiana S.p.a. - C64 e Amiga sono marchi registrati dalla Commodore Business Machine.

Mensile associato all'USPI Unione Stampa Periodica Italiana
Consorzio Stampa Specializzata Tecnica

Testata aderente al CSST non soggetta a certificazione obbligatoria per la presenza pubblicitaria inferiore al 10%

EDITORIALE

TANTE NOVITA'

Ottobre, come ogni anno, è un mese foriero di novità.

Sicuramente, la più interessante riguarda l'uscita del nuovo gioiello Commodore: Amiga 4000.

Dopo mesi di attesa (e di varie notizie e contraddizioni), siamo lieti di presentarvi, con un anteprima, tutte le caratteristiche di questa nuova macchina, naturalmente, il prossimo mese aspettatevi la "prova su strada" di Amiga 4000.

Le altre novità che vi presentiamo questo mese sono davvero eccezionali: GVP A530 Turbo, Amiga 500 diventa come Amiga 3000; ScalaMultiMedia 200, la nuova versione del favoloso programma multimediale; SupraFaxModem, un modem veloce a bassa costo che permette, anche, di inviare e ricevere fax su Amiga!!!; KCS Power PC Board, un XT dentro Amiga abbastanza particolare.

Inoltre, com'è consuetudine, vi parliamo di tantissime novità, varie rubriche e programmazione (Transaction).

Prima di concludere vorrei ricordarvi che dal mese scorso, per venir incontro alle esigenze di molti, esistono due versioni di Amiga Magazine, entrambe mensili: quella classica, con dischetto incluso, e una nuova, denominata New Amiga Magazine, senza disco e a prezzo inferiore.
Le due versioni differiscono solo per la presenza del disco (che comunque i lettori di New Amiga Magazine possono richiedere, se interessati): a voi, dunque, la scelta!

Arrivederci in edicola.

Massimiliano Anticoli

SOMMARIO

AMIGA MAGAZINE

ANNO 5 • NUMERO 38 • OTTOBRE 1992

POSTA

•I lettori ci scrivono 6

TRENDS

•Dalla stampa di tutto il mondo 8

•Novità & Aggiornamenti 9
C1-Text v.3.1
Cloanto Personal Paint

RUBRICHE

•Anteprima 15
Amiga 4000

•Il Tecnico Risponde 22
Guida ai monitor multisync (parte prima)

•AREXX 68
Caratteri speciali e funzioni

•Usiamo il CLI 71
I livelli d'errore

•AMOS Tutorial 73
La grafica

•DeskTop Publishing & Dintorni 75
Introduzione

ON DISK

•10 fantastici programmi e... 79

INSERTO

•Reference Guide di Amiga Magazine (parte VIII) 41

TRANSACTION

•Le pagine del programmatore 33

•Algoritmi per la compressione dei dati (parte prima)

• La cache

•L'audio di Amiga (parte terza)

RECENSIONI

•Software 28
Scala MultiMedia 200

•Hardware 53
KCS Power PC Board

•Hardware 56
SupraFaxModem V.32bis

•Hardware 59
GVP A530 Turbo

•Software CDTV 64
CDPD e Fractal Universe

GAME SHOW

•L'European Computer Trade Show di Londra 77

Foto di copertina tratta dal CD Fractal Universe.
Ringraziamo la Almathera Systems per la gentile concessione.

AMIGA, CONTROLLORE DI PROCESSO

E' da tempo che mi chiedo se con Amiga più un'interfaccia apposita sia possibile comandare degli automatismi e usare Amiga come una sorta di centralina elettronica programmabile.
Mi sono informato presso alcuni negozi ma nessuno è riuscito a darmi una chiara risposta e il mio dubbio rimane.
Se ciò è possibile vi chiedo di comunicarmi brevemente come fare in uno dei prossimi numeri di Amiga Magazine. Grazie ancora e complimenti per la rivista.
Matteo Cecconi - Pesaro

Amiga, come qualunque computer in grado di comunicare col mondo esterno, dispone di svariate porte controllabili via software che possono essere utilizzate allo scopo. Una volta, col Commodore 64 si riusciva a controllare delle centraline elettroniche (o dei più semplici circuiti) con la user-port e qualche manciata di POKE, ora tutti i computer dispongono di porte parallele Centronics e seriali RS-232 standard ed è quindi "normale" il controllo di dispositivi esterni attraverso una delle due porte sopra citate. Questo in teoria. In pratica la questione diventa molto più complessa e per non rischiare di bruciare le CIA o il circuito che deve essere pilotato da Amiga è necessario sapere sempre quello che si fa. In parole più semplici: essere esperti di interfacciamento ed elettronica. Infine, c'è il "problema" del controllo software che può essere risolto controllando la porta parallela o seriale in assembler o in un linguaggio ad alto livello che lo permetta. Il resto sta a te.

A590 CON OS "VECCHIO"

Ho da soli quattro mesi acquistato un Amiga 500 Plus e un hard disk A590, non sapendo che su questo non era installato il sistema operativo 2.0.
Quello che vorrei sapere è se è possibile installare sull'hard disk il Workbench 2.0 e, in caso affermativo, come fare.
Roberto Sola - Tortora (CS)

Il fatto che la Commodore abbia da tempo sostituito tutti gli Amiga con sistema operativo 1.2/1.3 con macchine con Kickstart 2.04 è senz'altro un fatto estremamente positivo, indice del desiderio di andare avanti della casa madre.
Tutto ha un prezzo però, e lo si comincia a pagare proprio nel periodo di transizione in cui il "vecchio" convive col "nuovo".
Trovare il vecchio Workbench installato sugli hard disk era prevedibile e comunque non è un grosso problema. In teoria bisognerebbe riformattare la partizione di boot con un bel...

Format DRIVE DH0: NAME "HARDDISK" FFS NOICONS <return>

poi usare i dischi di sistema forniti col computer ed effettuare l'installazione su hard disk, operazione che richiede qualche minuto.
Dopotutto si tratta di sostituire le nuove librerie, i nuovi device, i nuovi comandi DOS, le nuove preferences...

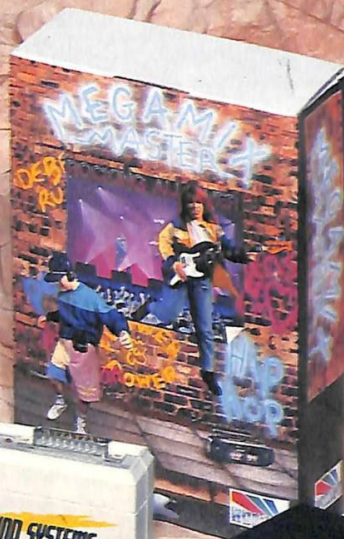
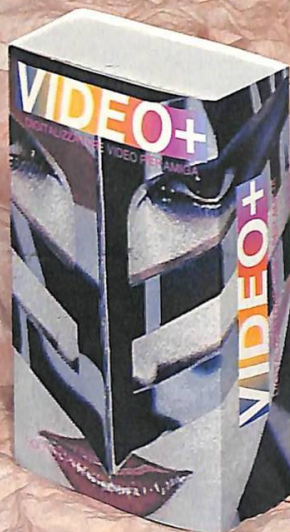
DUE PROBLEMI

Spettabile redazione, purtroppo non tutti i miei problemi non sono stati risolti con le utility che pubblicate ogni mese. I più importanti sono:
1) Come si realizza un file script in modo che listandolo attraverso il comando MuchMore oppure More o PPMore appaia con tutti e quattro i colori del Workbench e anche in modo Bold, Italics e Underline?
2) Sto tentando di realizzare con dei miei amici un gioco di avventura testuale. L'idea iniziale sarebbe quella di arricchire il testo che descrive l'azione in corso di svolgimento con alcune immagini anche stilizzate.
Purtroppo i linguaggi a nostra disposizione sono due e non certo adeguati: il primo col quale stiamo realizzando il gioco è KickPascal v2.0, l'altro (ma non ci sembra il caso di usarlo per la sua lentezza) è AmigaBASIC. Consigliatemi un linguaggio a portata di "mente" e di portafoglio.
Francesco Dutto e amici - Genova

Per il tuo primo problema devi realizzare un file ANSI e non script, gli script sono mini-programmi in AmigaDOS come la Shell-Startup, e ci sono varie tecniche, la più semplice delle quali è usare un ANSI editor (su Amiga Magazine ne abbiamo pubblicato uno poco tempo fa). Per vedere il file generato con tutti i colori e gli stili a posto è necessario che lo si faccia attraverso la Shell e non il semplice CLI. Per quanto riguarda la realizzazione di un adventure testuale con un po' di grafica, KickPascal va benissimo quanto potrebbe andare bene il C: dipende dall'abilità del programmatore. Se il livello di chi programma non è tanto elevato gli consiglio sicuramente AMOS che dispone tra l'altro di funzioni fatte appositamente per la generazione del parser, l'analizzatore sintattico, il cuore di un adventure. Con AMOS non impiegherete molto per realizzare un progetto come quello che avete in mente, e magari molto, molto meglio. Aspetto un vostro demo!

ATTENZIONE

Chi desiderasse acquistare il disco di Amiga Magazine è pregato di mettersi in contatto con la redazione (Tel. 02/66034260) per conoscere le modalità di acquisto.
Ricordiamo che li costo è di Lire 15.000 (incluse le spese di spedizione).

UNA SCELTA INTELLIGENTE PER IL VOSTRO AMIGA...

DIGITALIZZATE CON SOUNDWARE

COMPLETE COLOR SOLUTION

- Live Motion in modo monocromatico
- Cattura le immagini a colori da qualsiasi Immagine video statica
- Digitalizza fino a 16 immagini monocromatiche con Amiga da 1Mb
- Possibilità di animazione
- Digitalizza un'immagine a colori in 3 secondi
- Crea finestre sia in modo colore che monocromatico
- Taglia e incolla aree da una immagine ad un'altra
- Controllo luminosità e contrasto sia hardware che software
- Possibilità di catturare a risoluzione standard o interlace
- Controllo totale della palette
- Aggiunta di testi o grafica con il pacchetto di disegno

Lire 449.000

VIDEO +

- Digitalizza immagini a 24 bit con 16 milioni di colori
- RGB Splitter Incorporato
- Ingresso S-VHS e videocomposito
- Livello e saturazione regolabili
- Digitalizza un'immagine a colori in 14 secondi
- Permette di visualizzare le immagini da digitalizzare direttamente sul monitor del computer
- Supporta tutte le risoluzioni di Amiga compresi Overscan, Interlace, Bianco e Nero 16, 32 e 4096 colori (in modo HAM)
- Image processing: contrasto, saturazione, nitidezza e componenti colore regolabili via software
- Registra le immagini in formato IFF standard ed in IFF a 24 bit

Lire 399.000

SP8 Stereo Sampler

- Digitalizzatore audio stereo hi-fi con software di campionamento

Lire 219.000

SAMPLER +

- Campionatore Audio di altissima qualità
- Regolazione separata del livello dei canali destro e sinistro
- Ingresso Line e microfonico separato per i canali destro e sinistro
- Ingresso Audio destro e sinistro provenienti dall'Amiga
- Uscita per cuffie stereofonica da utilizzare per il preascolto in cuffia.

Lire 149.000

MEGA MIX MASTER

- Campionatore audio stereo con Software di campionamento
- Generatore di effetti speciali in tempo reale: Eco, Vibrato, Distorsioni, ecc.
- Connettore passante per porta parallela
- Sequencer a 4 tracce
- Carica e registra sequenze in formato "Midi File"

Lire 109.000

Uffici: Viale Aguggiari, 62/A - 21100 Varese
Sede Legale: Via Mazzini, 12 - 21020 Casciago (VA)
Tel. 0332-232670 Fax. 0332-283083
*** TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.**

DALLA STAMPA DI TUTTO IL MONDO

RIVISTE USA

Il mercato mondiale di Amiga è in continuo fermento, prodotti nuovi nascono un po' dovunque ed è difficile riuscire a registrare tutto ciò che avviene. Non tutte le notizie sono buone: in USA due riviste dedicate ad Amiga hanno chiuso i battenti: la blasonata ".info" (una grave perdita) e la giovane (solo sei numeri) "Amiga World Tech Journal", che aveva tentato di riprendere la tradizione americana di Transactor. In USA stanno comunque nascendo riviste settoriali dedicate ad Amiga e al video (alcune addirittura su videotape), sull'onda del successo riscosso dal Video Toaster; segnaliamo in particolar modo la nascita di "The Amiga Video Journal" edita dalla Avid (California), 60 pagine dedicate al video, alla grafica 2D e 3D, alle animazioni.

AMIGA IN FRANCIA

In Francia la situazione pare si stia evolvendo in una direzione che risulta un po' più favorevole ad Amiga. L'inarrestabile declino dell'Atari, l'home computer francese per definizione, ha aperto un nuovo spazio per Amiga (ma soprattutto per l'MS-DOS): dai dati apparsi sulla rivista francese Amiga-News, nel periodo luglio 91 - marzo 92, sono stati venduti in Francia più di 57000 Amiga con una crescita superiore al 10% rispetto al periodo precedente.
Le due maggiori riviste francesi per Amiga ("Amiga-News" e "Amiga Revue") continuano tranquillamente il loro cammino, mentre dal 15 luglio è apparsa la nuova "AmigaDP", che si occupa di programmi di pubblico dominio per Amiga.
A testimonianza della vitalità del mercato francese, si è tenuto, il 12, il 13 e il 14 settembre a Juvisy, presso Parigi, l'Amiga Atacom 92, patrocinato dalla Commodore: si tratta della prima fiera francese dedicata esclusivamente ad Amiga.

CD-ROM PER A600

La Commodore francese ha pubblicizzato a tutta pagina sulle riviste del settore un lettore di CD-ROM per l'A600. Il suo nome è A670 (come già si sapeva) e corrisponde, di fatto, al lettore di CD-ROM per A500. La cosa è comunque piuttosto sorprendente, visto che finora non si sapeva nulla di ufficiale a proposito della data del suo rilascio. La foto che accompagna la pubblicità, mostra un dispositivo del tutto identico all'A570. L'A670 permette di aggiungere memoria Fast al 600, aumentando così le potenzialità di questa macchina.

NOVITA' COMMODORE IN USA

E' tempo di novità per la Commodore USA. Accanto all'introduzione in quel mercato di macchine già presenti in Europa (A600 e A570), la Commodore ha annunciato una versione di 3000T dotata di scheda acceleratrice con 68040 a 25 MHz. La scheda è disponibile anche come upgrade per i 3000T. Sfortunatamente, motivi di spazio non ne permettono l'inserimento sui 3000 normali. Un'altra novità è rappresentata dal rilascio di AmigaVision Professional, che si affianca al noto AmigaVision. E' dotato, finalmente, di un player separato, liberamente distribuibile, che occupa solo 270K e richiede 1 Mb di memoria per funzionare (proprio mentre ScalaMM

ANTEPRIMA: LA COMMODORE IN SMAU

Alla fiera, che si terrà a Milano dal 1 al 5 ottobre, la Commodore parteciperà, come ogni anno, presentando tutte le proprie linee di prodotti: Amiga, CDTV e MS-DOS. La parte del leone, quest'anno, dovrebbe svolgerla Amiga 4000, l'attesissimo Amiga a 256 colori. Come sempre, verranno ospitate anche altre società, che elenchiamo qui di seguito.
La Newtronic Technologies di Genova con i suoi genlock professionali e semiprofessionali di produzione italiana (Maxigen e Microgen) e un potente digitalizzatore video (Video Gold).
Il laboratorio Multimediale della Videopress di Cadoneghe (Padova), che dimostrerà concretamente come è possibile realizzare con Amiga un vero corso multimediale interattivo. In questo caso si tratta di un corso di educazione stradale sviluppato dal Prof. Leonardo Abbadessa e destinato a ragazzi della scuola dell'obbligo.
La Thorn-Emi presenta InfoChannel (prodotto dalla ex Digital Vision, ora Scala Computer Television) un programma per la gestione di reti di monitor da utilizzare presso alberghi o complessi turistici per la gestione di informazioni di vario tipo. La Omni Data presenta il Catalogo Interativo Multimediale della Associazione Piccole Imprese di Reggio Emilia su CDTV, un esempio di come sia possibile utilizzare il CDTV per applicazioni professionali ultra-settoriali.
La OTS e l'Alea Sistemi presentano un sistema destinato alle piccole società di sviluppatori, comprendente un 486 capace di produrre un CD-ROM di prova a basso costo. Al 486 si può collegare in rete un Amiga 3000 per il trasferimento dei dati da riversare su CD-ROM. Saranno anche presentati alcuni titoli per CDTV della Giunti Multimedia: dagli atlanti scientifici, alle visite interattive alla città di Firenze, all'omaggio a Collodi. Si tratta di programmi multimediali che integrano testi, immagini, animazioni, musica. Altri due nuovi titoli per CDTV saranno lanciati allo SMAU: Karaoke e Cinemabilia, di essi abbiamo già dato notizia sullo scorso numero. Come al solito, sarà allestito il tunnel video-ludico per tutti gli amanti del genere.

C1-TEXT v3.1 • Cloanto

Da qualche anno a questa parte, quando in Italia si dice "word processing" non si intende "elaborazione testi", ma C1-Text. Il potente e versatile word-processor tutto-italiano della Cloanto si è velocemente imposto all'attenzione del popolo degli utenti Amiga nostrano per la facilità con il quale gestisce testi scritti specificamente nella nostra lingua. C1-Text, giunto ora alla versione 3.1 dopo una lunga permanenza in versione 3.0, non è un programma di video-scrittura orientato all'impaginazione come potrebbe essere PenPal o ProWrite, ma è stato esplicitamente creato per manipolare in maniera esclusiva (e quindi in maniera mai vista prima) il formato delle parole italiane, accenti compresi. Vi rimando alla recensione di C1-Text di qualche numero fa di Amiga Magazine per una trattazione più esauriente sul programma e dedichiamoci invece ai progressi compiuti nel passaggio dalla versione 3.0 alla 3.1. A dir la verità ci si aspettava qualcosa di più. C1-Text v3.1 è pressoché identico rispetto alla versione 3.0 (che uso assiduamente per scrivere gli articoli) mentre erano stati annunciati incredibili miglioramenti. Non me ne vogliano alla Cloanto, C1-Text per me rimane IL word-processor per scrivere in italiano, ma avrei preferito trovare dei cambiamenti sostanziali in un programma che può contare ormai su qualche annetto di sviluppo... Tanto per cominciare l'interfaccia utente è esattamente la stessa rispetto alla versione precedente, niente annunciato 2.0-look, soliti menu con l'aggiunta dell'opzione "Prova" nel menu "Stampa" che crea automaticamente una ulteriore finestra contenente la preview di quello che si sta per stampare. Per quanto riguarda tutto quanto c'è di visibile da parte dell'utente, vale a dire opzioni, menu, gadget e velocità di elaborazione, tutto SEMBRA immutato. Dico SEMBRA perché non è possibile documentare eventuali bug scoperti ed eliminati dato che non è presente alcun file ReadMe o simili che attesti cose simili. Così l'unica differenza sembra consistere nell'opzione "Prova" descritta prima, tra l'altro già presente in alcune versioni 3.0 molto recenti. Se mi è concesso, inoltre, vorrei citare uno dei punti più deboli di tutto il programma, il file-requester per le operazioni di load. Spero che in un futuro molto prossimo (versione 3.2?) si possa avere un file-requester un po' più standard (Arp, Asl, Req o ReqTools sono tutt'ora i migliori) o possibilmente più versatile in modo da poter elencare tutti i device presenti nel sistema e non doversi accontentare dei primi sette che il programma riesce a vedere. Troppo spesso si è costretti a dover digitare il nome del device dal quale si intende caricare un file. Non che digitare mi spaventi, però se Amiga è dotato di mouse di sistema, una ragione ci sarà pure...

PERSONAL PAINT • Cloanto

Ultimamente pare che molte software house italiane abbiano deciso di affrontare a viso aperto il mondo della grafica pittorica, da tempo dominato da quel gigante che è DeluxePaint IV. Qualcuno si sposta più sull'elaborazione dell'immagine piuttosto che l'animazione o la metamorfosi dei brush, mentre altri sono purtroppo ben lontani dallo standard qualitativo richiesto a fine 1992 per programmi di questo genere. Certo, l'optimum sarebbe riuscire a creare un programma dalle caratteristiche in un certo senso analoghe a quelle di DeluxePaint, magari facendo qualcosa in più come sfruttare ESC Denise e il Kickstart 2.04, ma mantenendo un prezzo al pubblico tendenzialmente basso anche per invogliarne l'acquisto dell'ORIGINALE. La Cloanto, ovviamente famosa per il C1-Text, lo è anche per la moderatezza dei prezzi dei propri prodotti. Era quindi con l'interesse dovuto anche a una prospettiva di vendita a un prezzo ragionevole che abbiamo testato Personal Paint in versione pre-release. Purtroppo è stato un test "alla cieca" poiché il file contenente il manuale, che ci avrebbe consentito di andare più a fondo nell'analisi del programma, era volutamente e inspiegabilmente criptato con C1-Text (alla Cloanto vogliono "testare" noi recensori? Bah!). Per questo motivo non è necessariamente possibile stabilire le reali potenzialità del programma, anche se un'analisi forzatamente superficiale ha dato delle piacevoli impressioni. Passiamo, quindi, in rassegna le principali caratteristiche di un programma che personalmente non vedo l'ora di recensire in versione definitiva. Personal Paint è innegabilmente stato ispirato da DeluxePaint, l'impaginazione su schermo, la barra dei tools (anche se è sulla sinistra) e persino molti dei comandi shortcut via tastiera, sono assolutamente identici al programma della Electronic Arts. Non che questo fatto sia del tutto negativo, anzi, contribuisce non poco a prendere subito confidenza col programma. Meglio così. Le differenze col fratellone americano ci sono, e cominciano a manifestarsi non appena si inizia a dare un'occhiata ai menu. Tanto per cominciare, è possibile caricare/salvare immagini da/e in formato ILBM (ovviamente), ma anche criptato, GIF, PCX e come sorgente in linguagguio C. E' possibile "grabbare" immagini da altri schermi Amiga aperti contemporaneamente ed è prevista la selezione dei nuovi modi grafici forniti da ESC Denise. C'è, inoltre, l'opzione "Image Processing" che visualizza un requester dal quale è possibile scegliere tra un gran numero di effetti da applicare all'immagine. Probabilmente Personal Paint dispone delle migliori routine di gestione e manipolazione dei brush, se si esclude l'assenza della metamorfosi, è persino meglio di DeluxePaint. Un brush può essere caricato, salvato (come per un'immagine), stampato, sottoposto ad elaborazione, manipolato con funzioni molto avanzate. Ottimo, niente da dire di più. Anche per quanto riguarda la gestione del testo sulla pagina grafica, Personal Paint sa il fatto suo. Innanzitutto, è comodissimo poter spostare una scritta dopo averla digitata senza doverla ritagliare come un brush e muovere, poi c'è un intero menu a disposizione per le opzioni. C'è il menu dedicato ai colori con le solite opzioni per la riduzione e l'editing della palette, oltre alla simpatica opzione di statistica che disegna un istogramma dei colori utilizzati. Infine, ciliegina sulla torta, il menu di "Preferences" che permette di modificare tantissime opzioni tra cui la lingua del programma e il tipo di file-requester. Personal Paint è indubbiamente molto promettente, anche se si è potuto riuscontrare qualche tempo di attesa per l'algoritmo di fill (tra l'altro il fill lo fa il Blitter!) e per l'elaborazione delle immagini. Buona l'interfaccia utente, anche se non standard. Il solito "Cloanto Audio" accompagna con un "beep" o un "boing" ogni pressione di mouse, ma è escludibile via preferences interne.

Antonello Jannone

200 esce con un player dotato di chiave hardware, crediamo proprio che i produttori di Scala dovranno ripensarci). Fra le altre novità significative, segnaliamo il supporto per l'audio digitale del CDTV, per il full motion video in formato CD-XL (CDTV) e per una rete MIDI sempre mediante CDTV. In campo video, oltre al supporto genlock, si segnala la possibilità di controllare lettori di laser disc Sony, Pioneer, Philips e il Nec PC-VCR, il Panasonic TQ3032F e Sony Umatic. L'interfaccia grafica per l'utente finale della presentazione supporta ora la manipolazione diretta delle icone e box di controllo, input da tastiera, mouse, joystick o touch screen. Il programma può mescolare testi e grafica, gestire fino a 34 transizioni fra le pagine, visualizzare animazioni con audio. Per il suono si possono utilizzare file SMUS e 8SVX. Un database compatibile a livello di file con dBase III è stato incorporato nel programma. Anche l'interfaccia di programmazione ha subito grandi modifiche: molti dei vincoli esistenti sono venuti meno e sono stati introdotti nuovi metodi di programmazione. Si tratta, dunque, di un gigantesco passo in avanti, che avviene in contemporanea al rilascio del grandioso ScalaMM 200. Si vedrà chi riuscirà a spuntarla.

UN MODEM PER IL 600

Secondo la rivista francese Amiga Revue, la Commodore sta lavorando a un scheda PCMCIA per il 600: si tratterebbe di un modem e per il suo rilascio non si dovrebbe aspettare molto. Il valore di tali "rivelazioni" è sempre molto aleatorio, anche perché fino ad ora non se ne era sentito mai parlare. Prendiamo nota della cosa, con beneficio di inventario.

68040 A 33 MHZ

Sia la PP&S che la GVP hanno cominciato a commercializzare le proprie schede 68040 con clock a 33 MHz, invece dei 25 MHz o 28 MHz che venivano usati in precedenza.

CITIZEN

In Francia viene pubblicizzata sulle riviste per Amiga la stampante a colori Citizen

PHONEPAK VFX GVP

La GVP ha rilasciato un prodotto veramente innovativo, che apre nuove prospettive nel mondo della telefonia e che pone Amiga all'avanguardia in questo settore in veloce espansione. Si tratta di una scheda per 2000 e 3000 che integra, per la prima volta, una serie di funzioni diverse, normalmente gestite da macchine dedicate separate. La scheda può essere usata come segreteria telefonica programmabile; come dispositivo per inviare, ricevere, visualizzare, archiviare o stampare, su una normale stampante, fax del Gruppo III; come dispositivo per chiamare uno o più numeri telefonici finché non rispondono; per inviare e ricevere messaggi vocali anche associati a fax; per gestire un sistema automatizzato di informazione, capace di far navigare il chiamante attraverso un albero (pensate al servizio 1800 della Sip). I messaggi vocali in ingresso o in uscita vengono registrati su hard disk mediante il digitalizzatore audio incluso. Molti sono i dettagli di funzionamento degni di nota: riconoscimento di password, commutazione automatica fax/voce, registrazione delle telefonate, trasformazione automatica di file ASCII in fax, driver di stampa Preferences, accessibile da qualsiasi applicativo, che crea direttamente un fax, utilizzo di un fax esterno come scanner, scheduler, database telefonico. La scheda funziona in multitasking ed è completamente programmabile mediante un proprio linguaggio accessibile anche via ARexx. Le funzioni di base possono dunque essere integrate per costruire programmi di gestione delle linee telefoniche del tutto personalizzati. Su un Amiga possono convivere più schede, ognuna destinata ad una particolare linea telefonica.
Per informazioni: RS - Via B. Buozzi, 6 - Cadriano di Granarolo (BO) - Tel.051-765563

AMIGA 600

La Commodore ha avviato una aggressiva politica di abbassamento dei prezzi che rende il 600 sempre più conveniente rispetto al 500. Il mercato è già equamente diviso fra 500 e 600, ma le cose sono destinate a cambiare rapidamente. Dal primo ottobre, infatti, il prezzo consigliato al pubblico del 600 base, IVA compresa, sarà di 530.000 lire. E' in parte il frutto della nuova tecnologia di produzione adottata dalla Commodore, ma forse anche il segno della lotta in atto per il controllo del mercato videoludico. Che il C64 abbia trovato, finalmente, un più che degno erede?

SAS/C 6.0

Già annunciata, su queste pagine, è finalmente disponibile la nuova versione del più diffuso compilatore C per Amiga. Il pacchetto è stato profondamente rinnovato; ecco alcune delle caratteristiche più significative: documentazione completamente rifatta, piena compatibilità ANSI, help in linea che comprende anche le funzioni C, ottimizzatore e debugger nettamente potenziati, ambiente di lavoro completamente integrato e controllabile con il mouse. Il prezzo di listino è di 395 dollari, l'upgrade dalla versione 5.x costerà 109 dollari, per gli studenti sono previste offerte particolari.

NUOVO SISTHEMA

Come annunciato sul numero di Settembre di Amiga Magazine, dal 21 Settembre è disponibile SISTHEMA 2.1 e SISTHEMA 2.1 PLUS. Le novità riguardano il numero delle colonne filtro che arrivano ora fino a 100. E' possibile memorizzare fino a 39.000 colonne (ma occorre più di un Megabyte), inoltre, è prevista la possibilità di eseguire il recupero delle condizioni. Per quanto riguarda la stampa su schedina si possono ora scegliere selettivamente le schedine da stampare. Ultima, ma non meno utile, novità consiste nella possibilità di configurare in maniera permanente i parametri come il costo colonna, la posizione della schedina, il gioco di partenza, attivazione dell'accorpamento, schermo Workbench attivo/disattivo e così via. I prezzi al pubblico sono ora di L. 99.000 + IVA 12% per SISTHEMA 2.1 e di L. 169.000 + IVA 12% per SISTHEMA 2.1 PLUS. Gli aggiornamenti hanno, invece, rispettivamente il costo di L. 49.000 e 79.000 IVA inclusa.
Per informazioni: Progetto Software - Via Rodi, 39 - 10095 Grugliasco (TO) - Tel. 011/700358 - Fax. 011/7708159

SISTEMI DI CONTROLLO AUDIO-VIDEO

La Interactive MicroSystems (9 Red Roof Lane, Salem, NH, USA 03079, tel. 603-898-3545, fax. 603-898-3606) ha annunciato una nuova versione di MediaPhile per Amiga. Si tratta della 3.0S Pro, che è dotata di quattro porte seriali configurabili come RS-422 o Sony CTL-L/LANCS/VISCA per il controllo di registratori o videocamere professionali o semiprofessionali. Il sistema è particolarmente adatto all'editing di nastri a 8mm o alla conversione da 8mm a SVHS. Con il Sony V1000 Hi8mm si raggiunge una precisione molto elevata perché viene utilizzato il time code RC della traccia. La scheda accetta in input fino a quattro segnali SMPTE, che permettono un'elevata accuratezza nella gestione dei dati e può gestire anche tre porte Sony "S-Port" o "Swap Port" JVC e un output MIDI. Può essere collegata a uno switcher Panasonic o NewTek per gli effetti speciali o essere usata per controllare anche altre fonti audio-video come laser disc, lettori di CD audio, registratori a cassette o DAT, grazie all'interfaccia all'infrarosso pilotata dal software di gestione.

224. Si tratta di una 24 aghi da 160 cps. Viene fornita con un driver software dedicato ad Amiga ("Citizen Print Manager") che eleva in maniera consistente la qualità della stampa a colori. Il prezzo sul mercato francese è di 2490 franchi. Il driver software, da solo, viene venduto a 100 franchi e migliora le prestazioni anche degli altri modelli Citizen.

ANIMAZIONI A 12 BIT CON AVIDEO 24

La scheda grafica a 24 bit prodotta in Francia dalla Archos è stata migliorata. Le nuove schede sono, finalmente, in grado di effettuare animazioni a 12 bit (4096 colori) in alta risoluzione (768x290) a 25 fotogrammi al secondo e in alta risoluzione interlacciata (768x580) a 12.5 fotogrammi al secondo (con 68030). Il software fornito è in grado di convertire immagini IFF a 24 bit (create con qualsiasi programma per Amiga) nel formato d'animazione a 12 bit AVANIM. Tale formato prevede un modo compresso a 12 bit con lieve perdita di qualità (come avviene con il JPEG) e un modo non compresso senza perdita di qualità, ma leggermente più lento (17 fotogrammi al secondo e 9 fotogrammi al secondo in interlacciato). Le conversioni da 24 a 12 bit, secondo la francese AmigaNews, sono eccellenti, grazie alla capacità del software di retinare le immagini a 12 bit. Le prime versioni dell'AVideo 24 devono subire un upgrade hardware perché le animazioni possano funzionare correttamente.

OPAL VISION: IL PRIMO "TOASTER KILLER"

Un altro sistema grafico a 24 bit è disponibile sul mercato: si tratta di un pacchetto hardware/software creato dalla Opal Tech e prodotto e distribuito dalla Centaur Development. Non si tratta di una delle "solite" schede, ma di un autentico rivale per il Video Toaster (almeno in apparenza), che ci interessa da vicino, perché è PAL. Quattro fitte pagine di pubblicità sulle riviste d'oltreoceano spiegano le caratteristiche del prodotto che viene già venduto a 999 dollari in versione base. La scheda, dotata di 1.5 Mb di RAM video, offre un frame buffer

NOTIZIE QUANTUM

La società ben nota fra gli utenti Amiga per i suoi hard disk SCSI gode di ottima salute: i dati dell'ultimo trimestre danno un utile in crescita del 73% e un fatturato del 50%. Sono state messe in atto, ultimamente, strategie di condivisione incrociata di brevetti con la Seagate (altra notissima casa produttrice di hard disk) e la società punta a penetrare nel mercato degli hard disk a grande capacità: sono stati annunciati i nuovi modelli ProDrive da 3.5" SCSI con capacità da 525 Mb, 700 Mb e 1200 Mb. Il 525 è prodotto in versione LPS ed è disponibile anche con interfaccia IDE.

TOUCH SCREEN PAL

La Mactronics DATA Systems (Viale Jenner 40/A, Milano, tel.02-66800548, fax 02-6881309) ha cominciato l'importazione in esclusiva del touch screen Elographics. Il prodotto è distribuito con un'interfaccia seriale e il software di gestione "Commodore Touchscreen Driver" su disco da 3.5", adatto a monitor PAL. Lo schermo tattile in vetro è fornito in molte versioni (cilindrica, sferica, piatta) per monitor da 14, 15, 17, 20, 21 pollici. E' studiato per adattarsi perfettamente alla superficie dei monitor ed evitare così i soliti problemi di parallasse, risultando praticamente invisibile.
Anche l'interfaccia seriale, date le sue ridotte dimensioni, può essere inserita nel monitor da cui può ricevere direttamente l'alimentazione. Il software di supporto permette la calibrazione dello schermo tattile, la sua attivazione e disattivazione, e prevede anche una modalita "Untouch" in cui si può usare lo schermo esattamente come un mouse (si possono addirittura trascinare le icone del Workbench direttamente sullo schermo). L'installazione e l'assistenza tecnica avvengono nella sede di Milano. La garanzia sul prodotto è di tre anni.

KINDWORDS 3

Kindwords è un noto word processor che, nonostante certe sue carenze, ha ottenuto in Europa un notevole successo, perché è l'unico word processor per Amiga di cui esista la versione in 13 lingue (ognuna dotata del proprio vocabolario). Ora la casa produttrice, The Disc Company (c/o Profile, Blue Cedar House, Marston Doles, Prios Hardwick, Nr Southam, tel. 44-926-815855, fax. 44-926-815890) ha deciso di farne l'upgrade e si è rivolta alla Digita International (Black Horse House, Exmouth EX8 1JL England, tel. 44-395-270273, fax. 44-395-268893), la stessa società che ha creato Wordworth, per dotare il programma di un nuovo look. KindWords 3 condivide la stessa interfaccia di Wordworth (Human Interface Protocol) e i due programmi intendono spartirsi il mercato europeo dei word processor: Kindwords 3 rappresenta il prodotto entry-level e Wordworth quello destinato agli utenti più esigenti. Gli acquirenti di Kindwords 3 potranno poi passare a Wordworth con 49.99 sterline (poco più di 100.000 lire) con uno sconto di 80 sterline sul prezzo normale di vendita. Di Worthworth è in preparazione una nuova versione attesa per la fine dell'anno.

a 24 bit fino a 768x580 (PAL) pixel. Permette animazioni in double buffering a 8 bit alla massima risoluzione e a 24 bit o 15 bit nelle risoluzioni minori. E' dotata di coprocessore grafico che permette una vasta gamma di effetti di vario tipo. Permette alla grafica Amiga di apparire sullo schermo a 24 bit (pixel per pixel). La palette può cambiare in tempo reale per particolari effetti di dissolvenza. Viene fornito in versione interna per 2000 e 3000 ed esterna per 500 e 600. L'hardware ha una architettura modulare e sono già previsti moduli aggiuntivi che verranno commercializzati in un prossimo futuro. I moduli si innestano direttamente sulla scheda, lasciando liberi gli slot Amiga. Un primo modulo (Frame Grabber/Genlock) offre frame grabber a 24 bit in tempo reale, genlock, splitter, encoder, keyer lineare a 256 livelli (alpha channel) e processore per effetti digitali in tempo reale. Input/output di qualità broadcast (SVHS o Hi8) o composita. Ogni funzione è controllabile via software. Un secondo modulo (Scan-Rate Converter) offre le funzioni di un flicker fixer per monitor multiscan e applicazioni quali DTP, multimedia, ray tracing, grafica pittorica. Un terzo modulo (Roaster Chip) consente effetti in tempo reale (DVE) sulla sorgente video, sulle immagini a 24 bit o sulla grafica Amiga. Gli effetti comprendono flip, scale, wrap, wave e tanti altri (programmabili). PIP a 24 bit con Zoom e scale in tempo reale. Un quarto modulo (Quad-input) aggiunge al prodotto le caratteristiche di uno switcher video, è dotato di quattro ingressi ognuno con il proprio color splitter.

L'Opal Vision, al completo, è più potente del Video Toaster. Resta da vedere quanto costeranno i moduli aggiuntivi e la qualità del software allegato (il vero tallone d'achille, almeno per ora, della Impact Vision GVP). Per quanto riguarda il software, due pagine di pubblicità sono dedicate al solo programma di paint, OpalPaint che promette di essere un velocissimo programma di disegno e di elaborazione delle immagini che opera interamente a 24 bit, anche a video (!). E' impossibile dare anche solo un'idea delle sue caratteristiche; pescando a caso, qua e là, leggiamo: caricamento di file IFF, IFF-24, JPEG e OV_FAST (formato proprietario). Memoria virtuale su hard disk, che consente pagine fino a 32768x32768 pixel. Brush a 32 bit per texture mapping. 18 modi grafici built in, un numero virtualmente illimitato su disco. Gradienti a 24 bit e gradienti di trasparenza. Supporto diretto per la tavoletta grafica Wacom, sensibile alla pressione. Compatibilità ARexx. Colorfont. Utilizzo di miniature (a 24 bit) per il file requester. Ovviamente, il programma può usufruire dei vantaggi offerti dai vari moduli aggiuntivi di OpalVision come il genlock e il processore per DVE che permette Zoom hardware e altre cosucce del genere.
L'altro software incluso comprende un programma per presentazioni grafiche a 24 bit (Opal Presents), con interfaccia ARexx e Intuition; OpalVision HotKey, che permette di visualizzare schermi a 24 bit mediante combinazioni da tastiera, magari mescolandoli alla grafica Amiga (per esem-

pio, quella del Workbench); e, infine, King of Karate, un gioco con grafica a 24 bit: il primo gioco a 24 bit della storia, secondo la pubblicità. Sulla carta, c'è solo da rimanere a bocca aperta, vedremo nei fatti come reagirà il mercato. Sarà anche una questione di prezzo, specie per quanto riguarda i moduli aggiuntivi: il Toaster, in fondo, costa solo 2000 dollari, tutto compreso, anche un programma di grafica 3-D; la Centaur, per 999 dollari fornisce solo scheda madre e software, senza genlock, senza switcher video, senza il chip per il DVE e senza flicker fixer (che, comunque, non c'è neanche nel Video Toaster).

ANTICIPAZIONI SU WORDWORTH 2.0

La rivista francese Amiga Revue fa delle interessanti rivelazioni sulla nuova versione di Wordworth, attesa per fine anno. Le nuove cartteristiche su cui si sta lavorando sono: gestione di più colonne, note a pié di pagina, creazione automatica di indice e di indice analitico, funzioni di disegno integrate e supporto ARexx. Molti word processor per Amiga si sono specializzati nella grafica, pochi hanno curato in maniera adeguata la gestione del testo; non si può che accogliere positivamente, dunque, funzioni come quelle citate, molto difficili da rinvenire in altri programmi, se si eccettua l'ormai obsoleto WordPerfect.

TRANSPORTER

E' un nuovo programma dedicato alla creazione di animazioni professionali della Amazing Computers (USA), dotato di un proprio linguaggio, supporta molte schede grafiche, come la Colorburst, il DCTV, la Fire Cracker 24, l'HAM-E, l'Impact Vision 24, il Video Toaster. Lo segnala la rivista "Amiga Video Journal".

COMPILATORE AREXX

Il compilatore REXX Plus Compiler, della Dineen Edwards Group, è finalmente disponibile, almeno sul mercato americano. Al prezzo di 150 dollari permette di realizzare dei programmi da 2 a 15 volte più veloci dell'originale interpretato. Il codice prodotto è rientrante e, quindi, i programmi possono essere resi residenti. Il modulo oggetto generato dal compilatore può essere addirittura linkato ad altri moduli, creati con altri linguaggi di programmazione, mediante il linker standard Amiga. L'eseguibile utilizza una libreria standard di sistema di 32K (tutto compreso) e le librerie standard ARexx (presenti di serie sul 2.0) per funzionare. E' compatibile con tutti i comandi ARexx (tranne pochissime eccezioni, come Interpret) e funziona sia sotto 1.3 che 2.0. Gli eseguibili possono essere distributi solo previa acquisizione di una licenza, che costa solamente 10 dollari l'anno.

POLAROID CI-3000 E CI-5000 PER AMIGA

Ora anche Amiga supporta i Desktop Color Film Recorder della Polaroid, capaci di convertire un'immagine generata dal computer in una diapositiva. Un nuovo modulo di Art Department Professional permette, appunto, il controllo di tutte le fasi dell'operazione. La Polaroid ha avviato, a tal proposito, una campagna pubblicitaria in USA sulle riviste dedicate ad Amiga.

SCANNER SHARP

La Sharp ha annunciato lo JX-320, uno scanner da tavolo a colori dotato di interfaccia SCSI, parallela o GPIB, capace di raggiungere risoluzioni da 600 dpi, può anche analizzare le diapositive, grazie a un modulo opzionale.

UPGRADE GRATUITO PER ATONCE, ATONCE-CLASSIC E ATONCE-PLUS

La Vortex (Falterstrasse 51-53 D, 7101 Flein, Germania, tel. 07131-59720, fax 0731-55063) ha iniziato l'invio della versione 3.0 del software per i diversi modelli di ATonce, agli utenti registrati. La nuova versione è compatibile con il Kickstart 2.0 e l'MS-DOS 5.0. L'output a schermo è stato ottimizzato, grazie anche all'esperienza accumulata con la Golden Gate per 2000 e 3000 (recensita sul numero precedente). Gli utenti registrati possono contattare la Vortex o il proprio rivenditore locale per ricevere l'upgrade, che sarà del tutto gratuito (basta inviare un floppy formattato, una busta affrancata e precompilata e un International Reply Coupon alla Vortex). E' anche in corso un'offerta speciale per chi desidera passare all'ATonce Plus da un modello precedente (le informazioni sono disponibili presso i rivenditori locali).

THE FUTURE ENTERTAINMENT SHOW

Questa faraonica fiera dedicata all'intrattenimento su computer e console si terrà a Londra dal 5 all'8 novembre all'Earls Court 1 e 2.
Si prevedono 100.000 visitatori attratti da espositori come Commodore, Ocean, Electronic Arts, Psygnosis, Domark, Microprose, Supra, GVP, PP&S.
Alla manifestazione sarà associato un concorso che impegnerà giocatori di videogame provenienti dalle eliminatorie che si terrano preventivamente in Inghilterra: al primo classificato verrà assegnato un premio di 20 milioni di lire, 8 al secondo e 2 agli altri finalisti.

Per informazioni: Beauford Court, 30 Monmouth street, Bath, Avon BA1 2BW, tel. 0225-442244, fax. 0225-446019.

IL MOUSE HA PRESO IL VOLO

All'inizio venne la tastiera, poi il joystick, in seguito mouse e trackball. Adesso è nato un tipo rivoluzionario di mouse, che può essere utilizzato fino a una distanza di 10 metri dal computer, senza cavi, senza tappetino e senza piano d'appoggio! Il "mouse", se così si può ancora chiamare, si pilota tenendolo in mano e muovendolo verso l'alto o il basso, a destra o a sinistra. E' lo strumento ideale per presentazioni di fronte a un pubblico, per conferenze e corsi di formazione, in cui si faccia uso di computer o anche solo di un proiettore. Si chiama AirMouse Remote Control ed è brevettato e prodotto dalla Selectech (30 Mountain View Drive, Colchester, Vermont 05446, USA, tel. 802-655-9600, fax. 802-655-5149). E' costituito da una piccola centralina di controllo (con alimentatore 12V) che si collega ad Amiga o al CDTV, dal driver software compatibile con 1.3 e dal "mouse" a due tasti (a batteria 9V) che utilizza segnali all'infrarosso. L'AirMouse ha vinto il primo premio dell'annuale concorso dell'ICIA (International Communications Industries Association) consegnato all'INFOCOMM di New York.

MAXIPLAN 4

La nuova versione del notissimo foglio elettronico della The Disc Company (la stessa casa di Kindwords 3) è ormai disponibile.
E' pienamente compatibile con il 2.0, supporta ARexx e viene offerto come upgrade da qualsiasi foglio elettronico (anche di altre marche) a 75 dollari. Il prezzo normale è di 159 dollari.

NOVITA' DALLA BLACK KNIGHT PERIPHERALS

La Black Knight Peripherals è una società americana di hardware che ha cominciato la pubblicizzazione di una lunga serie di nuovi prodotti hardware/software per Amiga, alcuni piuttosto originali e tutti a basso costo.
The Fast Lane è un acceleratore di Chip RAM che funziona con l'Agnus da 1 Mb o da 2 Mb. Permette alla CPU di accedere alla memoria Chip a velocità superiori a quella della stessa Fast: se Amiga è dotato di scheda acceleratrice Speed Demon (sempre della BKP) si può arrivare anche a 21 MB/s, nei casi peggiori la velocità diventa la stessa della Fast. Il prezzo, senza RAM, è di 269 dollari.
KickMagic consente di montare ben quattro Kickstart diversi su un solo Amiga; dotato di batteria tampone, fa il boot con l'ultima ROM utilizzata.
Top Chip permette di installare 2 Mb di Chip RAM su 500 e 2000 (ci vuole l'Agnus da 2 Mb): 199 dollari con la RAM.
Crystal Sound è un digitalizzatore audio a 8 bit capace di campionare a 70 KHz in stereo, è dotato di connettore parallelo passante e viene venduto a 99 dollari.
Quicknet integra su un'unica scheda un'espansione di memoria RAM (fino a 8 Mb) e un'interfaccia Ethernet con software di gestione in ROM. Supporta Thicknet e Twisted Pair.
E' compatibile sia con 1.3 che 2.0. Il prezzo è di 399 dollari.
VKEY è una tastiera MIDI a 49 tasti che è capace di rilevare l'intensità con cui un determinato tasto è stato premuto. Il prezzo è 129 dollari.
S.A.M. che fornisce 4 MIDI out, 1 MIDI in, connettore parallelo passante, segnali SMPTE e MIDI Time Code generati da un processore posto sulla scheda, è compatibile con Bars & Pipes e MusicX, e legge e scrive l'SMPTE sia in formato PAL che NTSC. Prezzo: 199 dollari.
Infine, compare a catalogo un programmatore di EPROM per la porta parallela (69 dollari).
Speriamo di vedere presto in Italia i suoi prodotti.

APPLICAZIONI INDUSTRIALI DI AMIGA

ADAPT (Advanced Data Acquisition Processing Technology) è una scheda per il 3000 della Mellen (USA) che permette il controllo di 48 canali di input gestiti mediante un convertitore analogico-digitale a 18 bit: permette di trattare qualsiasi tipo di segnale analogico (temperatura, pressione...) ed è dotato di software di gestione capace di plot in tempo reale dei dati.

Hinter Bringer

AMIGA 4000

256 colori? Amiga 4000!

Romano Tenca

Amiga 4000 non è più un progetto o un'idea, ma una realtà. E' stato presentato in anteprima mondiale assoluta ad una fiera statunitense a Pasadena in California, ed è pronto adesso ad invadere fiere e mercati di tutto il mondo, a cominciare dallo SMAU, dove verrà ufficialmente presentato in Italia.
Abbiamo potuto osservare e toccare una versione ancora allo stadio di prototipo del 4000, presso la Commodore Italiana, e verificare in concreto le sue caratteristiche tecniche. In questo articolo, parleremo delle specifiche ufficiali e di ciò che abbiamo potuto verificare in questo primo "incontro", rimandando ad un futuro articolo la prova approfondita della nuova macchina.

L'ESTERNO

Amiga 4000 esternamente appare leggermente meno elegante del 3000, di cui, comunque, trattiene in parte il look (caratterizzato da linee orizzontali ornamentali), assumendo però una forma leggermente più squadrata (37.5 x 12.5 x 38 cm). Il 4000 è dotato di una tastiera identica a quella del 3000 e del normale mouse Commodore. Le porte disponibili sono quelle classiche Amiga (seriale, parallela, joystick, mouse, floppy, audio stereo, RGB a 23 pin). Manca il connettore RGB VGA, quello che si trova sui 3000: i monitor VGA o multiscan vanno infatti collegati allo stesso connettore che serve anche ai normali monitor Amiga.
Il connettore della tastiera, posto sul

retro del computer, assomiglia a quello del CDTV, mentre mouse e joystick si collegano sul fianco destro della CPU. Sul retro compare anche una presa a corrente alternata per l'alimentazione diretta del monitor.

L'INTERNO

Internamente, l'A4000 assomiglia abbastanza al 3000, almeno quanto a distribuzione degli spazi. Sul fondo c'è la piastra madre, in tecnologia surface mounted, che occupa il 75% della base del computer. Si osservano i nuovi chip Lisa e Alice e i banchi di memoria SIMM a 32 bit: cinque connettori per 2 Mb di Chip e 16 di Fast al massimo; ovviamente, la memoria può essere aumentata oltre i 18 Mb, mediante adeguate schede d'espansione. Di serie, compaiono 2 Mb di Chip e 4 di Fast. Al centro si erge la scheda figlia, su cui compaiono gli slot Zorro III (compatibili anche con lo standard Zorro II, quello del 2000); sono quattro in tutto, di cui tre in linea con gli slot PC per la Janus e uno in linea con lo slot video. Sulla destra della scheda figlia, appare una piccola scheda sovrapposta alla piastra madre. E' su questa che si trova, accompagnata dalla logica di controllo, la CPU. Si tratta di un 68040 a 25 MHz, dotato della tipica ventola. E' importante sottolineare come tale architettura consenta di cambiare la CPU sostituendo solo la piccola scheda citata. Sarà, dunque, possibile fare un upgrade verso nuovi processori Motorola o verso 68040 più veloci, al momento opportuno, senza intervenire con modifiche sulla piastra madre. Si potrebbero anche ipotizzare, per il futuro, schede di espansione che non si limitino a sostituire la CPU con una più potente, ma aggiungano anche nuove caratteristiche al sistema, come, per esempio un elaboratore di segnali digitali. D'altra parte, è anche facile immaginare, un nuovo Amiga dotato di 68030 e AA: l'unico pezzo da sostituire sarebbe la piccola schedina con la CPU. Va notato che la schedina con 68040 del 4000 può essere montata sul 3000T. In USA, ma non in Italia, è già in vendita un modello di 3000T dotato di tale espansione. Sempre e solo in USA, almeno per ora, è possibile anche fare l'upgrade del 3000T con questa scheda. La schedina non può essere montata sul 3000 per semplici problemi di spazio. Ma torniamo al 4000: dietro la CPU, sulla scheda madre, vi sono i due connettori in standard IDE per l'hard disk. Infatti, il 4000 è dotato, di serie, di interfaccia hard disk IDE e non SCSI, come il 3000. Per poter collegare al sistema delle periferiche SCSI è necessario comprare un controller separato che va inserito in uno degli slot Zorro. L'hard disk fornito nel modello commercializzato in USA è da 120 Mb, in Italia potranno apparire modelli con hard disk di capienza differente. Il floppy è quello ad alta densità, supportato dal nuovo sistema operativo: è capace di leggere i normali floppy in formato Amiga da 880K e quelli ad alta densità da 1.76 Mb. Nella parte restante del cabinet trovano posto fino quattro unità da 3.5" (una è ovviamente occupata dall'hard disk di serie e un'altra dal floppy) e una unità da 5.25". Quest'ultima unità e due delle unità da 3.5" sono accessibili dal frontale. Infine, nell'angolo a sinistra, come nel 3000, compare l'alimentatore da 150 Watt.

I CHIP CUSTOM

La maggiore novità del 4000, e la più attesa, è indubbiamente costituita dai nuovi chip grafici. Mentre l'audio è rimasto immutato, un grande passo avanti è stato fatto dal punto di vista dei colori, colmando il gap che negli ultimi anni si era creato nei confronti delle VGA per MS-DOS.

Il nuovo set di chip si chiama AA (ma si sente anche circolare il nome AGA o, ancora, Pandora) ed è composto da Alice, che sostituisce Agnus, e da Lisa, che sostituisce Denise. Nel riquadro troverete l'elenco di tutti i possibili modi grafici del nuovo chip set. Qui ci preme sottolinearne le caratteristiche fondamentali: prima di tutto va chiarito che il nuovo chip set è perfettamente compatibile con il parco software esistente. Al momento del boot di Amiga, se si tengono premuti i due tasti del mouse, si accede a un menu in cui è possibile scegliere fra le modalità di funzionamento che può essere quella del vecchio chip set, quella dell'ECS o quella avanzata, che sfrutta tutte le caratteristiche del nuovo hardware grafico. Una fondamentale innovazione dell'AA è la palette dei colori: questa è stata portata dai tradizionali 4096 (12 bit) a 16.7 milioni (24 bit). Solo questo, a parità di numero di colori presenti sullo schermo, aumenta notevolmente la fedeltà cromatica di un'immagine rispetto all'originale, perché permette di selezionare i colori con maggiore precisione. Se volessimo quantificare le migliorie, dovremmo dire che, nel passaggio dall'ECS all'AA, per ogni singolo componente la precisione è aumentata di 16 volte (256/16), mentre le combinazioni disponibili sono aumentate di 4096 volte (16.7 milioni/4096). Non solo, questa palette è adesso disponibile in tutti i modi grafici, che rimangono quelli dell'ECS (overscan compreso): Lores, Hires, SuperHires, VGA. Ricordo che nell'ECS la palette non era completa in SuperHires, cosa che ne limitava gravemente l'uso; ora, anche nelle risoluzioni particolarmente spinte, la palette in cui scegliere i colori da usare per un determinato schermo rimane sempre a 16 milioni di colori. Oltre ai 24 bit di palette, compare anche 1 bit di genlock, che permette di definire una maschera per un genlock esterno. Questo la utilizza come una mappa che indica pixel per pixel (e indipendentemente dai colori presenti sullo schermo) dove far apparire la grafica Amiga e dove far comparire il segnale della sorgente video (videoregistratore, telecamera, laser disc...). Le altre funzioni di supporto per i genlock dell'ECS sono rimaste fondamentalmente inalterate nel nuovo chip set. Ma oltre alla palette di sistema, contano, ovviamente, anche i colori disponibili contemporaneamente sullo schermo. In tutti i modi grafici citati è possibile usare fino a otto bitplane,

HAM e AA

Una delle più importanti estensioni del nuovo chip set AA è costituita dalle nuove risoluzioni del modo HAM e dal modo HAM8. E' difficile valutare la resa cromatica dei nuovi modi HAM (Hold And Modify) introdotti dall'AA. Tali valutazioni dipendono anche dalle necessità personali e dal tipo di lavoro da svolgere. Inoltre, sarebbe auspicabile un confronto diretto con la resa a video di una scheda a 24 bit. Pertanto, vogliamo affrontare il nostro piccolo problema di valutazione, facendo delle considerazioni astratte, che, in qualche modo, ci permettano di confrontare direttamente HAM AA, ECS e schermi normali. Il modo HAM è una caratteristica unica dei computer Amiga: permette di rappresentare un numero elevato di colori con una ridotta quantità di dati. Prendiamo, ad esempio, il classico modo HAM presente su tutti gli Amiga. Esso permette di rappresentare con sei bitplane fino a 4096 colori. Con sei bitplane si hanno a disposizione sei bit per ogni pixel sullo schermo. La matematica binaria insegna che sei bit permettono di rappresentare le cifre comprese fra 0 e 63, pari a 64 valori. La matematica sembra imporre, dunque, che i colori rappresentati siano 64 e non di più. Il modo HAM consente, invece, di rappresentarne 4096: com'è possibile? Con un trucco, che limita le possibilità di distribuzione dei colori sullo schermo. Nei normali modi grafici Amiga, se a un pixel è associato, per esempio, il valore 12 (espresso con sei bit, uno per bitplane), il sistema attribuisce a quel pixel il dodicesimo colore della palette dello schermo. Il sistema, dunque, va a vedere quale sia il dodicesimo colore della palette, ne ricava i valori dei tre componenti RGB (rosso, verde e blu) e li usa per determinare l'aspetto del pixel sullo schermo. In HAM, invece, nei sei bit di un pixel non è sempre rappresentato il numero del colore della palette, ma può accadere che quattro bit rappresentino il valore assoluto di uno dei componenti fondamentali del colore (o del rosso, o del verde o del blu) (Modify). Poniamo, per esempio, che si tratti del rosso e che il valore di quei quattro bit sia sempre 12: a questo punto il sistema sa che a quel pixel è associato un livello di rosso pari a 12, ma, ovviamente, resta da stabilire quale siano i valori del verde e del blu. Il sistema allora usa il livello di verde e di blu del pixel posto sulla sinistra del pixel corrente (Hold). Se il pixel precedente aveva un colore composto da rosso=4, verde=6, blu=8 il pixel corrente sarà costituito da rosso=12, verde=6, blu=8. Verde e blu non vengono modificati. E' evidente che due pixel adiacenti possono differire solo per uno dei componenti (il rosso o il verde o il blu). Per passare dal colore R=4, G=6, B=8 al colore R=12 G=10 B=3, usando l'HAM, si dovranno allora operare tre passaggi: nel primo si modifica il rosso, nel secondo il verde e nel terzo il blu. Questi tre passaggi si traducono, sullo schermo, in tre pixel, di cui i primi due costituiscono una sorta di transizione verso l'obiettivo, rappresentato dal terzo pixel (in cui tutte le componenti del colori saranno state modificate come volevamo). E' evidente allora perché l'HAM risulta più adatto alle immagini di tipo fotografico: in queste, i passaggi di colore non sono mai netti; nei disegni, invece, è più facile incontrare contrasti di colore molto forti (specie se tali disegni sono stati realizzati con programmi di disegno in puro stile RGB, come il vecchio Deluxe Paint). Dal discorso dovrebbe anche apparire chiara un'altra cosa: più i pixel sono grandi, più evidente sarà l'effetto di transizione, e viceversa. Il modo HAM classico dell'ECS era solo in bassa risoluzione (Lores), ora con l'AA si può usarlo anche in Hires, VGA o SuperHires. Si tenga presente che un pixel Lores è "largo" come quattro pixel VGA o SuperHires o due Hires. I pixel, in realtà, si misurano in base alla loro durata: un pixel Lores "dura" 140 nanosecondi, uno Hires 70, e uno VGA o SuperHires solo 35; per cui il tempo che serve al pennello elettronico per disegnare un pixel Lores, basta a visualizzarne quattro in SuperHires. Allora, se in Lores, per fare la transizione completa di un colore ad un altro servono tre pixel, in SuperHires o VGA ne servono sempre tre, ma questi tre pixel riescono ad apparire in uno spazio che è inferiore a quello occupato da un solo pixel Lores. La sgranatura HAM continua ad esistere, ma si vede molto, molto meno. In uno schermo HAM Lores (320 x 512) possono apparire su ogni linea 320 / 3 = 107 colori indipendenti (le cui componenti RGB, cioè, possono variare liberamente). Se proviamo ad immaginare che dal nostro schermo scompaiano i pixel intermedi (quelli di transizione), rimarrebbe un pixel su tre, cioè uno schermo immaginario (non HAM) da 107 x 512 a 4096 colori indipendenti (12 bit). In modo SuperHires si avrebbe, invece, uno schermo immaginario da 1280 / 3 = 427 x 512 pixel a 4096 colori, ed è già un bel passo avanti. In modo HAM8, sempre in SuperHires, si avrà invece uno schermo immaginario non HAM da 420 x 512 a 262000 colori (18 bit), il che, a pensarci bene, non è affatto poco. Come si può osservare, il balzo in avanti rispetto all'ECS è stato notevolissimo e i classici schermi HAM, sgranati e sfrangiati, possono essere considerati solo un ricordo del passato. Si potrebbe obiettare che i pixel con i colori intermedi, quelli di transizione, disturbano l'immagine, ed è vero. Ma il disturbo è molto più limitato di quanto si potrebbe pensare: è infatti praticamente impossibile che in un'immagine si esigano, nel passaggio da un pixel al successivo, sempre e solo transizioni complete delle componenti RGB; quindi, un certo numero di transizioni richiederà solo la modifica di un unico componente, altri di due componenti e solo un numero limitato di tutte e tre. Se si aggiunge a tutto questo il fatto che in modo HAM8 esistono ben 64 colori che non sono vincolati dalle regole HAM (possono apparire in qualsiasi punto dello schermo senza alcuna transizione), e che l'occhio umano ha anche dei limiti, si può concludere che l'effetto apparente è di livello nettamente superiore al nostro ipotetico 420 x 512 a 18 bit, specie nei casi in cui l'immagine è di tipo fotografico. Se si mettono poi le immagini HAM in movimento, come avviene nelle animazioni, la possibilità di discernere gli errori indotti da questo modo si riduce ulteriormente e la fedeltà apparente della resa cromatica si innalza di conseguenza. E' una cosa tutta da verificare, ma animazioni in HAM8 in Hires (se fattibili, come pare) potrebbero dare risultati sorprendenti, sotto tutti i punti di vista.

cioè fino a otto bit per colore, che portano a un totale di 256 colori. Questo vale anche per il modo VGA (640x960 interlacciati) e per il modo SuperHires (1280x512 interlacciati) che, invece, avevano forti limitazioni sul numero di bitplane nell'ECS.
I 256 colori costituiscono, oggi come oggi, lo standard, grazie all'affermazione recente delle schede VGA per MS-DOS: con ciò Amiga si pone, da questo punto di vista, allo stesso livello di quel sistema, fornendo, comunque, prestazioni grafiche superiori per velocità, compatibilità video e modi grafici speciali, come l'HAM. Anche il modo Dual-Playfield è stato migliorato: in tutti i modi grafici sono consentiti due playfield fino a un massimo di quattro bitplane ciascuno, che consentono, cioè, fino a 16 colori per schermo. Ogni risoluzione ha il proprio modo grafico ExtraHalfBrite a sei bitplane, che può essere utilizzato per risparmiare memoria in situazioni particolari. Infine l'HAM. Questo strano modo grafico, che permette effetti fotorealistici di grande impatto, è stato migliorato sotto due punti di vista diversi. In primo luogo il modo HAM classico, disponibile nell'ECS solo in Lores, è stato esteso a tutti i modi grafici. E' dunque possibile avere immagini HAM in Hires, VGA o SuperHires anche interlacciati a 4096 colori: ciò consente effetti straordinari con notevole risparmio di memoria rispetto ad altri sistemi. Se ciò non dovesse bastare, ecco il capolavoro: il nuovo modo grafico HAM8, 262000 colori in modo HAM contemporaneamente sullo schermo, a partire da una palette base di 64 colori. Anche in questo caso vale la solita regola: tutte le risoluzioni permettono il modo HAM8, anche la VGA e la SuperHires. Con ciò diventa possibile visualizzare immagini con elevatissimo grado di realismo fotografico, utilizzando file a otto bitplane, quindi di dimensioni limitate (se paragonate a quelle dei file a 24 bit). Le classiche frange come pure l'effetto di "sgranatura" tipico dell'HAM diventano praticamente impercettibili. Altra importante caratteristica dell'AA è la capacità di "Scan Doubling" che, praticamente, costituisce una sorta di Flicker-Fixer software. Questa funziona solo con i modi NTSC e PAL (non VGA) e permette di eliminare lo sfarfallio di queste risoluzioni, come avviene via hardware su 3000 e 3000T. Il nuovo sistema operativo 3.0 permette di selezionare dalle Preferences questa modalità, che consente, per esempio, di avere uno schermo 640x512 senza sfarfallio. Esistono altre varianti delle risoluzioni citate, come l'Euro72 e la Super72 (800x600), che usano una frequenza di refresh verticale da 72 Hz per creare uno schermo più stabile. L'AA è, infatti, completamente programmabile, sia quanto a refresh verticale (50-72 Hz), che orizzontale (15-31KHz), e supporta, dunque, tutte le possibili combinazioni intermedie rispetto ai modi citati. Le nuove prestazioni grafiche dell'AA implicano, di fatto, una capacità di gestione dei dati video che è esattamente il quadruplo dell'ECS standard. Il Blitter, da parte sua, non ha subito particolari modificazioni, se si eccettua un incremento della velocità sulla quale però non disponiamo di dati ufficiali.
Molti si chiederanno, a questo punto, se sarà possibile fare un upgrade al nuovo chip set dei modelli Amiga esistenti. Non si hanno informazioni ufficiali a proposito, ma essendo l'architettura dei nuovi chip a 32 bit (o almeno così pare), non sarà quasi certamente possibile sostituire i vecchi chip con i nuovi nelle macchine dotate di bus a 16 bit (500/600/2000) e anche per quanto riguarda 3000 e 3000T, le speranze in questo senso sono davvero limitate.
Da questo punto di vista, l'apparizione dell'AA introduce una differenza qualitativa nella linea Amiga e apre una nuova generazione di macchine con cui la Commodore si prepara già ad affrontare lo sviluppo informatico dei prossimi decenni.

SPRITE

Anche gli sprite sono stati migliorati. Ora la loro gestione è soggetta a minori vincoli. Fino all'ECS, gli sprite apparivano in Lores su tutti gli schermi, tranne in VGA e SuperHires, ove apparivano in Hires. Ora la risoluzione degli sprite è indipendente da quella dello schermo e pertanto si possono avere sprite in Lores, Hires, SuperHires su qualsiasi tipo di schermo. Gli sprite in SuperHires non esistevano nell'ECS ed è possibile anche avere sprite che riflettono esattamente il comportamento dell'ECS (per compatibilità). L'unica limitazione è data dal fatto che tutti gli sprite devono avere la stessa risoluzione. Gli sprite possono essere posizionati sullo schermo con la precisione consentita dal modo SuperHires e possono avere una larghezza di 16, 32 o 64 bit (nell'ECS la loro larghezza era fissa: solo 16 bit). Hanno, inoltre, una palette di 16 colori, scelti fra i 256 loro riservati e possono anche essere "attaccati" fra loro, con una tecnica nota ai programmatori per aumentare il numero di colori. Questa attenzione agli sprite tradisce, in parte, i programmi Commodore per il futuro di Amiga. Gli sprite vengono utilizzati quasi esclusivamente dai giochi e la loro presenza nell'AA, e le migliorie loro apportate, attestano che la Commodore è e rimane attenta al mercato videoludico, sebbene cerchi di penetrare con sempre maggiore incisività in quello multimediale.

OS 3.0

Per poter gestire le novità introdotte dall'AA è necessario utilizzare il nuovo Kickstart 3.0, che viene fornito, su ROM, con l'A4000. Questo comprende molte innovazioni significative che vanno ben oltre il supporto per l'AA. Indichiamo, qui di seguito, solo le più significative. Prima di tutto, la "localizzazione": con il nuovo Workbench tutte le scritte di sistema, dalle date ai menu, appariranno nella lingua scelta dall'utente. Anche l'italiano viene, ovviamente, supportato. Il programma commerciale CrossDos è divenuto parte integrante del sistema operativo. Grazie ad esso sarà possibile leggere e scrivere dischi in formato MS-DOS, sia da 720K che da 1.44 Mb

(se si dispone di un drive ad alta densità, come avviene sul 4000). Un nuovo driver Preferences permette la stampa diretta nel formato PostScript, quello utilizzato soprattutto dalle stampanti laser. Il sistema operativo è ora perfettamente compatibile con il 68040. Inoltre, è stato introdotto un sistema di ipertesto, chiamato AmigaGuide, che permette a tutti di programmi di accedere con estrema facilità all'help ipermediale. E' stato introdotto un ottimo programma di installazione standard per il software commerciale, che già qualcuno ha potuto vedere all'opera in alcuni dei più recenti rilasci. Molte altre modifiche sono state apportate ai vari comandi CLI e alle Preferences, alla ricerca di una sempre maggiore facilità d'uso e intuitività. Infine, nuovi programmi di utilità sono stati aggiunti al sistema. Da questo "assaggio" del nuovo Workbench è forse possibile intuire il grande passo avanti effettuato. Indubbiamente, a fronte del nuovo chip set AA, tali cambiamenti potrebbero apparire minori, ma sarebbe indubbiamente un errore sottovalutarne l'importanza. Buona parte delle modifiche apportate al Workbench non saranno riservate solo agli acquirenti del 4000. La Commodore sta lavorando anche a una nuova versione del Workbench 2.0, destinata agli Amiga senza AA: il 2.1. Richiederà comunque le ROM 2.0 per funzionare, per cui, in attesa del suo non imminente rilascio, è consigliabile prepararsi facendo l'upgrade al Kickstart 2.0 su ROM.

SOFTWARE E VALUTAZIONI CONCLUSIVE

La grande incognita dell'AA, almeno per ora, è quella del software. Prima di tutto, va detto che, grazie al fatto che il chip set può funzionare in modalità ECS, la compatibilità con il parco software esistente è pressoché totale. I problemi potrebbero venire più dal 68040, ma sarebbero gli stessi che si presentano su un 2000 o un 3000 dotato dello stesso processore. In secondo luogo, va precisato che per ora, l'unico pro-

PALETTE E PALETTE

Il termine palette (tavolozza) può indurre qualche confusione, per cui è bene cercare di fare chiarezza su questo vocabolo, per certi versi ambiguo.
Esso viene infatti utilizzato per indicare due cose abbastanza diverse.
Ogni schermo Amiga ha una propria palette dei colori. Per esempio, uno schermo a 16 colori ha una palette che comprende, ovviamente, i 16 colori utilizzati dallo schermo; i colori di questa palette godono della seguente proprietà: possono apparire contemporaneamente sullo schermo. Ma l'hardware di un Amiga classico è in grado di visualizzare, in teoria, fino a 4096 colori. Quindi, quando si crea uno schermo a 16 colori, si devono scegliere, fra i 4096 colori disponibili, i 16 colori dello schermo. Ogni schermo ha, dunque, una propria palette, che comprende soltanto una sezione della palette generale del sistema.
Il nuovo AA porta la palette generale del sistema a 16 milioni di colori, contro i 4096 dell'ECS, e permette di creare schermi che contengano, contemporaneamente, fino a 256 colori diversi. Il miglioramento indotto dall'aumento dei colori della palette di sistema è indipendente da quello generato dall'aumento del numero di colori per schermo. Ciò significa che uno schermo a 16 colori sotto AA può apparire più fedele rispetto all'originale di quanto accade con l'ECS.
Ogni colore dello schermo, infatti, è determinato dalla combinazione dei tre componenti RGB (rosso, verde e blu). Quando la palette di sistema è a 12 bit (ECS), la "quantità" di ogni singolo componente (che, assieme agli altri, contribuisce all'aspetto finale di un pixel) varia tra 0 e 15 (quattro bit per colore): in altre parole, il colore di un pixel sullo schermo è determinato dalla combinazione di una "tonalità" di rosso, di verde e di blu scelta fra le 16 disponibili per ogni colore.
Quando la palette è a 24 bit, i livelli disponibili per ogni componente sono invece 256 (otto bit per colore) e il colore finale si produce mediante la combinazione di una tonalità per ogni componente, scelta fra le 256 possibili.
Quando si andrà a scegliere i colori della palette di uno schermo a quattro bitplane, si avrà dunque a disposizione una gamma di possibilità ben più ampia di quella consentita dall'ECS e si potranno scegliere dei colori più vicini all'originale. Per capire l'importanza di una palette di sistema a 24 bit, anche con un'immagine a 16 colori, prendiamo come esempio un caso limite: la conversione di un'immagine a 24 bitplane in uno schermo Amiga a 16 colori. Poniamo che questa immagine contenga solo 16 colori diversi, più esattamente 16 tonalità di rosso puro (compreso il nero); potrebbe sembrare, a prima vista, che anche con l'ECS si otterranno risultati vicini alla perfezione: in fondo, nell'immagine a 24 bit vi sono solo 16 colori, esattamente quelli che compaiono sullo schermo!
Non è così. Poniamo, ad esempio, che le 16 tonalità di rosso dell'immagine a 24 bit siano mal distribuite (diciamo 12 rossi molto chiari e 4 molto scuri). Siccome le tonalità di rosso disponibili con l'ECS variano in maniera graduale dal nero alla luminosità massima, ecco che ci si trova nel bel mezzo di gravi e insormontabili difficoltà. O si trasformano alcune delle tonalità chiare in tonalità intermedie (alterando dunque la scala cromatica), oppure si dovrà usare una stessa tonalità Amiga per rappresentare due diverse tonalità dell'immagine originale simili tra loro (ma in tal caso si perderà in definizione). Il risultato non sarà affatto identico all'originale, ma un'approssimazione più o meno riuscita; in certi casi, l'esito può essere addirittura scadente.
Con l'AA, invece, la fedeltà, nel nostro caso, sarà assoluta e l'immagine a 16 colori sarà identica (!) a quella a 24 bit (a parità di risoluzione). Infatti, la palette di sistema disponibile è esattamente la stessa di un'immagine a 24 bit e si potranno scegliere per lo schermo a 16 colori, proprio le stesse tonalità di rosso che compaiono nell'immagine a 24 bit.

gramma capace di operare con tutti i nuovi modi grafici (compreso l'-HAM8) è il solito Art Department Professional della ASDG. Altri prodotti, di recente realizzazione, come alcuni programmi di grafica italiani (Art Nouveau della Digiteam e Progetto Immagine della Menti Possibili - N.d.R.), sono in grado di gestire alcuni dei nuovi modi grafici.
Comunque, si è già aperta la stagione degli upgrade: è iniziata la corsa dei maggiori programmi per Amiga (word processor, DTP, grafica) verso tale obiettivo e nei prossimi mesi l'elenco di questi programmi dovrebbe allungarsi rapidamente.
Per quanto riguarda la velocità generale del sistema, le nostre impressioni non possono che avere un valore parziale: un vero test sarà possibile solo quando avremo a disposizione la macchina per un tempo maggiore. Usando AIBB 461, abbiamo potuto constatare che nel calcolo puro, le prestazioni offerte sono quelle consentite da un 68040, con incrementi anche consistenti rispetto al 68030, specie nella matematica intera. Per le funzioni grafiche e l'accesso alla Chip RAM si ha un netto miglioramento di velocità rispetto a un 3000: di circa tre volte o anche più, a seconda dei test.
L'hard disk IDE rappresenta un po' il collo di bottiglia del sistema: indubbiamente una macchina come il 4000 merita un controller SCSI (se non altro per le maggiori possibilità d'espansione più che necessarie in una macchina che vuole penetrare nel mercato multimediale) e la scelta dell'interfaccia IDE può essere stata dettata solo da valutazioni economiche e forse anche dalle caratteristiche del mercato USA.
Comunque, le prestazioni risultano accettabili, specie se l'hard disk è di tipo veloce (transfer rate massimi di 750K), anche se non paragonabili a quelle dei migliori controller e hard disk SCSI. Infine, il prezzo: nel momento in cui scriviamo nulla si sa di preciso a proposito, ma, evidentemente, il prodotto si colloca al vertice della linea Amiga, non solo per l'ECS, ma anche per il 68040: il costo al pubblico non potrà che riflettere tale situazione. Non si tratta, in conclusione, di una macchina destinata all'utenza amatoriale e domestica, ma a quella di alto livello. I sostenitori di Amiga come computer professionale potranno finalmente esultare.
Sta di fatto che il 4000, oggi come oggi, è non solo il più potente personal computer esistente, la macchina multimediale più avanzata, il personal più adatto al video, ma anche, ci scusino i puristi, la macchina videoludica che molti hanno sognato. ▲

SPECIFICHE TECNICHE DELL'A4000

- 68040 a 25 MHz
- 2 Mb di Chip RAM a 32 bit
- 4 Mb di Fast RAM a 32 bit espandibile a 16 sulla scheda madre
- 1 floppy interno ad alta densità da 880K/1.76 Mb
- Controller hard disk IDE con 2 connettori
- 1 hard da 120 Mb
- AA Chip set (Alice e Lisa) 15-31 KHz 50-72 Hz
- Audio a 8 bit, 4 canali, 2 voci
- Kickstart 3.0 in ROM
- Workbench 3.0
- CrossDOS
- Tastiera separata
- Mouse opto-meccanico
- 1 porta parallela
- 1 porta seriale
- 1 porta mouse
- 1 porta joystick
- 1 porta RGB a 23 pin (15-31 KHz)
- 1 porta per floppy esterni
- 4 slot Zorro III
- 3 slot PC/AT
- 1 slot video
- 1 slot CPU
- Spazio interno per 2 drive da 3.5" posteriori (1 occupato dall'hard disk) 2 drive da 3.5" anteriori (1 occupato dal floppy)
- 1 drive da 5.25" anteriore
- Alimentatore da 150 Watt
- Dimensioni 37.5 x 12.5 x 38 cm

I NUOVI MODI VIDEO AA

Oltre ai modi Amiga classici e a quelli aggiunti dall'ECS, compaiono nell'AA nuovi modi grafici che elenchiamo qui di seguito. Per le risoluzioni indicheremo sempre quelle massime, cioè PAL. Alcuni modi richiedono monitor VGA o multiscan, come pure il deinterlacciatore, che, fra l'altro, opera solo sui normali modi PAL e NTSC. In tutti i modi c'è la possibilità di gestire il Dual Playfield a 16+16 colori.

Lores 320x256 o 320x512 (interlacciato)

bitplane	colori
6	64
7	128
8	256
8 (HAM8)	262000

Hires 640x256 o 640x512 (interlacciato)

bitplane	colori
5	32
6	64
6 (EHB)	32+32
6 (HAM)	4096
7	128
8	256
8 (HAM8)	262000

SuperHires 1280x256 o 1280x512 (interlacciato) I colori non hanno più limiti quanto a palette.

bitplane	colori
3	8
4	16
5	32
6	64
6 (EHB)	32+32
6 (HAM)	4096
7	128
8	256
8 (HAM8)	262000

VGA 640x480 o 640x960 (interlacciato) I colori non hanno più limiti quanto a palette.

bitplane	colori
3	8
4	16
5	32
6	64
6 (EHB)	32+32
6 (HAM)	4096
7	128
8	256
8 (HAM8)	262000

GUIDA AI MONITOR MULTISYNC (prima parte)

Questo mese inizieremo a vedere come si possono collegare agli Amiga dei monitor diversi da quelli standard.

Paolo Canali

Con il continuo abbassarsi dei prezzi, i monitor Multisync o Multiscan, che fino a poco tempo fa erano quasi irraggiungibili, oggi sono diventati appetibili per molti possessori di Amiga. In media costano il doppio esatto dei monitor standard, ma oltre a fornire un'immagine di gran lunga più definita, sono un acquisto che sicuramente non diventa obsoleto con il tempo.
Non occorre possedere un Amiga 3000 o una scheda deinterallacciatrice per trarre vantaggio da un monitor multiscan.
Chi possiede un Amiga dotato del nuovo Denise ECS può usare il modo productivity che ha le stesse qualità di definizione e stabilità di una scheda VGA standard, mentre chi non lo possiede può comunque godere della maggiore definizione e fedeltà dei colori nei modi standard.
Se poi decidete di acquistare un monitor "a bassa radiazione", oltre che dai campi elettromagnetici (il cui effetto biologico è controverso e

Figura 1:
Adattatore Amiga RGB <-> VGA semplificato (non funziona per alcuni monitor).
I conduttori dei segnali R, G, B (pin 1, 2, 3 del conduttore VGA) sono schermati; la calza va saldata sui pin 6, 7 ,8.

Figura 2:
Adattatore Amiga RGB<-> VGA completo.
I conduttori dei segnali R, G ,B (pin 1, 2, 3 del connettore VGA) sono schermati; la calza va saldata sui pin 6, 7, 8; a, b, c, d sono inverter contenuti nel circuito integrato SN74LS14.

probabilmente nullo) siete protetti da quelli elettrostatici che "sparano" il pulviscolo atmosferico contro la faccia dell'operatore, dando problemi a chi soffre di asma e di acne. Radiazioni e campi elettrostatici sono un problema solo dei monitor a colori non schermati, quelli in bianco e nero li generano in misura di gran lunga minore.
Ovviamente il monitor da solo non è in grado di produrre un display deinterallacciato (l'unica eccezione è rappresentata dal monitor Commodore a toni di grigio ad alta definizione A2024), dunque dal punto di vista del flicker non c'è nessun vantaggio se non si installa una scheda deinterallacciatrice.
Addirittura lo sfarfallio potrebbe peggiorare rispetto al monitor standard, poiché i monitor Super VGA hanno di solito fosfori a persistenza bassissima.
Anche se (in modo non interallacciato e senza deinterallacciatore) a prima vista può sembrare sgradevole vedere le righe orizzontali dello schermo ben separate tra di loro da una zona nera, messa impietosamente a nudo dalla altissima definizione di questi monitor, i nostri occhi in realtà sono molto meno sotto sforzo di quando devono decifrare lettere dai contorni sfuocati.
Allo stesso prezzo di un monitor multiscan si può agevolmente comperare un monitor Super VGA con una scheda deinterallacciatrice: con questa combinazione potreste da subito eliminare per sempre il flicker e le righette nere, ma se escludeste il deinterallacciatore sullo schermo vedreste solo dei disturbi.
Allora il modo SuperHiRes si potrebbe vedere solo in modo distorto, e vi potreste trovare nei guai al momento di usare un video enhancer (come l'HAM-E) o un genlock incompatibile con i deinterallacciatori: ricordo che solo pochi genlock sono in grado di funzionare correttamente assieme ad una scheda deinterallacciatrice.
Questo perché il genlock altera le temporizzazioni video e molte deinterallacciatrici non riescono più a sincronizzarsi.
Per chi non possiede un deinterallacciatore il primo problema da risolvere è come realizzare il cavo di collegamento.
I monitor multiscan, infatti, sono forniti di un cavo con connettore per scheda VGA a 15 o a 9 pin, mentre la presa video di Amiga è a 23 pin. L'adattatore da 23 a 15 pin normalmente usato è lo schema di figura 2. I tre segnali R, G, B analogici vengono direttamente connessi al monitor, mentre i sincronismi orizzontale e verticale passano per un buffer TTL di disaccoppiamento ottenuto con due inverter in serie.
La pratica però ci dimostra che questa non è sempre la soluzione migliore.
I monitor multiscan spesso utilizzano la polarità dei sincronismi per stabilire il rapporto altezza/larghezza dell'immagine: a seconda del modello di monitor, è possibile che, invertendo la polarità di uno o entrambi i sincronismi, l'ampiezza dell'immagine generata riesca a riempire tutto lo schermo o, viceversa, non debordi più.
Alcuni monitor (per esempio, certi CTX) funzionano correttamente anche con il cavo semplificato di figura 1, purché il monitor sia già acceso al momento di accendere il computer.
In caso contrario il computer non parte perché i piedini di sincronismo sono sovraccaricati.
Sugli A2000B e A500 è possibile collegare contemporaneamente anche un monitor monocromatico sull'uscita apposita: ovviamente visualizzerà la stessa immagine del monitor principale.
Nessun problema, invece, per chi

ha una deinterallacciatrice: ormai hanno tutte il connettore a 15 pin di tipo VGA, e per quelle poche che hanno il vecchio connettore a 9 pin "tipo EGA", basta usare l'apposito convertitore da 9 a 15 pin usato anche sui vecchi IBM.
I fortunati possessori di schede video TIGA o true color dovranno invece verificare i requisiti della loro scheda; molte non si accontentano di un normale monitor multiscan ma esigono monitor più sofisticati con ingressi di tipo BNC e sincronismo sul verde.
Se il monitor non dispone già di uno switch per commutare tra l'uscita del computer e quella della scheda video, può essere necessario uno switcher esterno, che dovrà essere di elevata qualità.
Anche chi ha affiancato una VGA alla scheda bridge può aver bisogno dello switcher, ma in questo caso lo si può realizzare con semplicità usando componenti standard.
Ricordo che le schede VGA funzionano perfettamente assieme alle Janus AT, e, anzi, se già si dispone di un monitor multisync è assurdo rovinare le prestazioni già modeste della Janus con una goffa e lenta emulazione software CGA.
Spesso assieme ai monitor viene fornito un cavetto di qualità a dir poco infima, molto più adatto per legare pacchi che per collegamenti elettrici.
I sintomi di un cavo malfatto sono ombre alla destra dei caratteri o sui bordi del "raster", colori "lampeggianti" o con una netta dominanza violacea o verdina, caratteri sbavati su tutto lo schermo.
Il cavo video, infatti, deve avere delle caratteristiche ben precise, come una impedenza di 75 Ω, una bassa attenuazione HF, connettori dorati e così via.
I comandi sul pannello posteriore del monitor vanno impostati in modo da selezionare un ingresso di tipo analogico, non-TTL; gli eventuali comandi per il "modo testo" e l'"auto size" si riferiscono a esigenze delle schede VGA e sono ininfluenti; in genere conviene escluderli.
Purtroppo i monitor multiscan o

CONSIGLI PER LA TARATURA

Vediamo qualche procedura per risolvere il problema dei bordi neri al lato dell'immagine in alcuni monitor che non hanno il comando di ampiezza orizzontale esterno accessibile. L'apertura del monitor annulla la garanzia e la manomissione dei circuiti può essere dannosa sia per il monitor che per l'operatore, causando, per esempio, una emissione eccessiva di raggi X. Le case produttrici cambiano di tanto in tanto la circuitazione dei loro modelli, e non si garantisce che agendo come qui indicato si ottengano i risultati desiderati. Solo un tecnico autorizzato dalla casa produttrice, dotato dei manuali di servizio del particolare modello, può garantire un intervento corretto e sicuro.

NEC MULTISYNC 3D

Anche regolando per il massimo l'ampiezza con il comando frontale, restano due righe scure sui lati. Con questa taratura è possibile eliminarle facendo arrivare il bordo colorato esattamente da un lato all'altro dello schermo; un overscan maggiore non è possibile. Dopo avere aperto il monitor (fate attenzione a svitare solo le viti necessarie), individuate i due induttori con nucleo in ferrite regolabile posti uno accanto all'altro, per chi guarda il monitor dal davanti, nell'angolo verso lo schermo e a sinistra sulla piastra principale. A monitor spento, con una chiave a brugola esagonale (non usate un cacciavite se non volete correre il rischio di scheggiare il nucleo) girate il nucleo dell'induttore più alto in modo che sia completamente all'esterno della zona dove si trovano gli avvolgimenti (basta avvitarlo completamente). Accendete il monitor, e con un cacciavite non magnetizzato, prestando la massima attenzione a non toccare i circuiti ad alta tensione che sono posti proprio nelle immediate vicinanze, ruotate leggermente l'altra bobina sinché l'ampiezza non è massima.

COMMODORE 1950

Esistono varie versioni di questo monitor, completamente diverse nell'interno. La regolazione qui illustrata non va bene per tutte, ed è possibile causare dei danni se si ruotano di molto i regolatori sbagliati. Individuate l'induttore regolabile posto a sinistra e verso lo schermo per chi guarda lo schermo. Con un cacciavite non magnetizzato ruotate leggermente il nucleo e osservate se lo schermo si schiaccia in senso verticale e allarga in orizzontale. In caso affermativo, procedete sino a coprire orizzontalmente lo schermo. Con il comando di ampiezza verticale recuperate la giusta ampiezza.

CTX CMS-3436LR

Questo monitor, nella versione non a bassa radiazione, presenta anche il problema della luminosità insufficiente (i sei regolatori sono posti in basso a sinistra sulla piastra principale per chi guarda dal davanti). Nella versione a bassa radiazione resta solo il problema dell'ampiezza orizzontale insufficiente, che in accordo alle caratteristiche dichiarate dal costruttore può essere espansa sino a lasciare circa otto millimetri di bordo per lato (13 pollici di area utile). Dopo avere aperto il monitor, individuate l'induttore con nucleo in ferrite regolabile posto, per chi guarda il monitor dal davanti, nell'angolo in basso a sinistra sulla piastra principale. A monitor spento, con una chiave a brugola esagonale (non usate un cacciavite se non volete correre il rischio di scheggiare il nucleo) girate il nucleo in modo che sia completamente avvitato, cioè come per il NEC 3D non sia più in corrispondenza dell'avvolgimento.

multisync sono sempre venduti pretarati in modo da funzionare regolarmente se connessi ad un IBM o compatibile, che ha temporizzazzioni video leggermente diverse da Amiga.
I monitor più economici, dotati di comandi esterni con un campo di azione limitato, possono andare in crisi e fornire risultati deludenti se connessi ad un Amiga così come sono venduti.
Il problema più comune che sorge quando si vuole visualizzare il modo productivity o una immagine deinterallacciata, consiste nella presenza di due zone verticali nere ai bordi dell'immagine perché il comando di ampiezza orizzontale del monitor è insufficiente.
In molti monitor ciò è voluto, e infatti il manuale allegato riporta un dato di superficie utile minore di quella del tubo catodico (un caso tipico sono i monitor 14" aventi area utile di 13").
Infatti, mentre nei monitor standard di Amiga è consuetudine regolare di fabbrica la dimensione del raster (l'area illuminata dal fascio elettronico) in modo che debordi dallo schermo, nei monitor IBM e di conseguenza in quelli compatibili, una tradizione, risalente agli anni '60, impone che il raster sia solo nella zona centrale dello schermo, e di conseguenza la circuiteria video non genera un bordo ampio come quello di Amiga.
Il problema è particolarmente grave nel modo productivity, poiché qui l'overscan disponibile è minimo e resta un bordo molto spesso, a differenza di quanto accade con le immagini deinterallacciate.
La prima soluzione, possibile solo con il Denise ECS, consiste nell'usare uno dei tanti programmi PD che attivano l'immagine proveniente dal genlock proprio in corrispondenza del bordo: se nessun genlock è collegato il bordo sarà nero come su un IBM.
La seconda soluzione richiede l'apertura del monitor per provvedere alla taratura dell'induttore che controlla l'ampiezza orizzontale, in modo che il monitor faccia debordare il raster.
E' una operazione semplice, ma invalida la garanzia del monitor e richiede un minimo di pratica per evitare di fare danni.
La procedura esatta dipende dalla marca e modello del monitor, e produce buoni risultati sia nei NEC 3D che nei Commodore 1950 e nei CTX.
Un altro problema tipico consiste nel fatto che le schede VGA forniscono un segnale di ampiezza elevata, mentre sia il Video Hybrid di Amiga che i deinterallacciatori forniscono un segnale meno ampio.
Certi monitor hanno comandi di luminosità e contrasto dall'efficacia così ridotta che anche regolandoli per il massimo non è possibile ottenere una immagine sufficientemente chiara.
Anche in questo caso occorre provvedere alla regolazione dei preset interni del monitor, che spesso sono sei.
Per ciascuno dei colori primari, un regolatore determina la luminosità e un altro il grado di accoppiamento con gli altri colori primari, in modo che possano variare tutti di pari passo quando si agisce sui controlli di luminosità e contrasto.
Attenzione dunque ai trimmer di regolazione che muovete! Non è una operazione alla portata di chiunque, soprattutto se non si dispone degli schemi elettrici del monitor.
La regolazione del "compensatore", presente su alcune schede deinterallacciatrici, è al contrario molto semplice e priva di rischi.
Esso regola il circuito che deve acquisire il segnale emesso da Denise per elaborarlo, e si rende necessario perché Denise non era stato previsto per l'uso con un deinterallacciatore e non porta all'esterno un segnale di clock vitale per il funzionamento del display enhancer.
Purtroppo il circuito è molto sensibile e basta addirittura un grosso sbalzo di temperatura per sregolarlo: occorre una nuova taratura per eliminare il fastidioso sfarfallio sui bordi degli oggetti.
Lo sfarfallio della prima riga in alto (nella regione del bordo) sui deinterallacciatori Commodore non si può eliminare.
Per questo mese è tutto, arrivederci al prossimo. ▲

SCRIVETE, SCRIVETE, SCRIVETE...

In questa rubrica cercheremo di risolvere i problemi più comuni che si presentano con i computer della serie Amiga, soprattutto nell'utilizzo e interfacciamento di schede e periferiche. Se avete incontrato qualche problema serio, qualche incompatibilità strana o semplicemente siete curiosi, scrivete al seguente indirizzo:

Gruppo Editoriale Jackson
Amiga Magazine
Rubrica "Il Tecnico Risponde"
Via Gorki, 69
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Poiché si può dire che non c'è un Amiga uguale ad un altro, ricordatevi di specificare con la massima precisione possibile qual è il vostro hardware e la revisione del firmware (usate se possibile anche il programma ShowConfig o altri equivalenti) e se è il caso riportate anche la vostra "startup-sequence" e "user-startup".
Non sarà possibile risolvere individualmente ogni problema, sia perché molte volte solo un intervento diretto sulla macchina può risolvere la situazione, sia perché non siamo a conoscenza delle caratteristiche di ogni possibile scheda, sia per ovvi motivi di tempo. Tuttavia ogni mese vedremo come risolvere il problema più comune.

Jackson regala 3 mesi di informazione puntuale, aggiornata e professionale.

SCONTO GLOBALE
45%
OFFERTA VALIDA FINO AL 31/03/93

Approfittando di questa offerta irripetibile chi si abbona riceverà la propria rivista preferita per un anno con il 30% di sconto sul prezzo di copertina e, in più, altri 3 mesi di abbonamento in regalo con un risparmio complessivo pari al 45%. Le riviste Jackson garantiscono un contatto costante con una realtà tecnologica in continua evoluzione.

elettronica, informatica, nuove tecnologie.

SCALA MULTIMEDIA 200

a cura della redazione

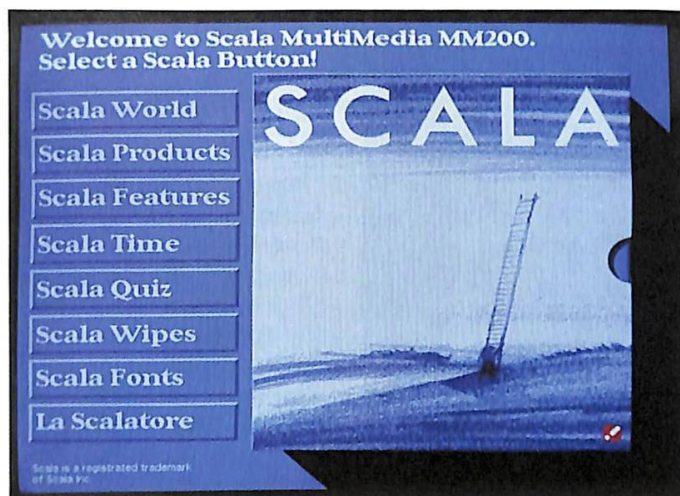
Nuova versione del super-programma multimediale.

Nato come programma di titolazione per aggiungere titoli (con vari effetti) a delle sorgenti video assieme ad un genlock, Scala 1.0 è stato utilizzato principalmente dall'utenza amatoriale per i propri video e dall'utenza professionale per TV via cavo e non, per la creazione di video interattivi in negozi, banche, alberghi. Il programma si è subito imposto all'attenzione in questo limitato, ma promettente mercato, già con la prima versione. Le versioni successive (siamo ora alla 1.3) hanno migliorato il programma, aggiungendo nuove funzioni, che non ne hanno modificato l'essenza. Il successo è stato tale che, come abbiamo riferito nelle trends in uno dei numeri passati, la società produttrice ha deciso di assumere il nome Scala e di cambiare il nome di tutti i propri prodotti. Così, il "classico" Scala è diventato "Scala VS113", la versione ridotta, chiamata una volta Scala 500, è diventata "Scala Home Video Titler HT 100" e ora si aggiunge alla linea "Scala MultiMedia 200", l'ultimo nato. Scala MM 200 è un'evoluzione della versione 1.3, che ne mantiene inalterata la filosofia, ma ne estende le funzioni fino a farne un autentico programma per creare presentazioni multimediali.

Non siamo più di fronte a un programma per le titolazioni, ma ad una macchina per comporre suoni, musica, immagini statiche, animazioni a 2 o 3 dimensioni e video in un prodotto unico, dotato anche di possibilità di interazione con l'utente.
Scala penetra in un mercato dove abitano pacchetti del calibro di AmigaVision, ShowMaker, Director, ma può arrivare a costituire, prima o poi, un punto di riferimento in tale segmento di mercato: se non altro, per la capacità di nascondere una enorme potenza sotto un'interfaccia che anche un bambino potrebbe usare al primo colpo, senza nemmeno leggere il manuale.
Il vero problema delle interfacce grafiche è l'inevitabile riduzione della flessibilità del programma e una certa rigidità per l'utente (basta usare il Macintosh per qualche minuto per accorgersene), Scala non è esente da tutto questo, ma prima di tutto l'impostazione generale del programma è stata studiata in modo da adattarsi perfettamente al compito di realizzare delle titolazioni o delle presentazioni; in secondo luogo, Scala permette agli utenti evoluti di utilizzare il linguaggio di programmazione di ScalaMM (chiamato "Lingo") o ARexx, per scrivere file ASCII che verranno poi interpretati ed eseguiti da ScalaMM. Questi file sono gli stessi generati dall'interfaccia grafica del programma. E' quindi possibile generare uno script entro Scala, salvarlo su disco, modificarlo mediante un editor di testi e poi ricaricarlo entro Scala per un nuovo ciclo di programmazione/debug: con ciò si può aggirare l'ostacolo citato, controllando il comportamento del programma fin nei minimi particolari. Ma andiamo con ordine, soffermandoci soprattutto sulle novità introdotte dal nuovo pacchetto rispetto al suo progenitore.

CONFEZIONE, DOCUMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

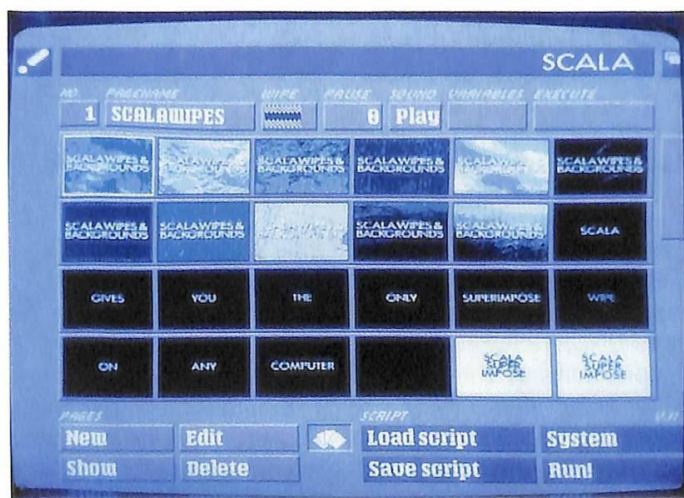
ScalaMM funziona in perfetto multitasking con tutti gli Amiga 1.3 e 2.0, dotati di un 1 Mb di Chip RAM, 2 Mb di Fast RAM e un hard disk. Il programma può funzionare (non a pieno regime) anche con meno Fast, ma la cosa non viene raccomandata. Si possono usare i floppy, invece dell'hard disk, ma anche questo non è l'ideale. I programmi multimediali, per forza di cose, devono gestire grandi quantità di

Una immagine tratta dal demo ScalaMain e salvata come file IFF.

dati e i floppy possono essere accettabili solo per realizzare una stazione che visualizzi in continuazione uno script di Scala, molto meno per creare un programma. E' comunque consigliabile un hard disk anche in quel caso, per evitare i rallentamenti e gli errori di cui sono facile preda i floppy. E' raccomandabile anche la presenza di una scheda acceleratrice, specie per creare uno script o per utilizzare certe caratteristiche avanzate di Scala.

La confezione elegante e curata, come ci ha abituati Scala, comprende il manuale, otto dischi e la chiave di protezione hardware. Partiamo da quest'ultima: per far funzionare ScalaMM (che serve a creare e modificare gli script) o ScalaMM-Player (che serve solamente ad eseguire gli script) è necessaria la presenza di questo piccolo connettore nella porta del joystick o del mouse. Fortunatamente, il connettore è passante, per cui lo si può inserire nella porta del mouse e lasciarlo sempre in posizione, dimenticandosi della sua esistenza. Viene dichiarata la sua compatibilità con tutte le periferiche che non abbisognano di segnali in uscita dal computer: la cosa accade solo in certi genlock o altre periferiche esoteriche, che comunque possono tranquillamente essere collegate alla porta joystick, rimasta libera. Gli otto dischi contengono file compattati con Lha e il programma di installazione, abbastanza funzionale, si occupa di decomprimere e inserire nella directory selezionata le parti di Scala scelte dall'utente. L'unico difetto del programma è che, se non c'è spazio sufficiente in una directory come FONTS:, non è possibile riprendere le operazioni nel punto in cui si erano interrotte, dopo aver liberato la directory, ma è necessario ricominciare tutto da capo. Se desiderato, il programma permette anche di convertire gli sfondi in overscan, al momento dell'installazione. In totale, Scala, demo compresi, occupa più di 10 Mb di hard disk: la maggior parte dello spazio è occupato dai dati (sfondi IFF, brush, font, moduli musicali). Il programma principale è di 230K e il player di script di 126K, a questi valori vanno aggiunti però quelli della libreria standard di Scala (176K) e quelli del device (126K) ed eventualmente quella delle utility e dei moduli esterni. Vengono forniti 70 sfondi di pregevole fattura, 88 simboli (brush) che rappresentano frecce, linee e, appunto, simboli (telefono, treno...) e 40 palette differenti. Ci sono, inoltre, musiche, animazioni e suoni utilizzati dagli script dimostrativi. Il manuale, in inglese, ad anelli, è di circa 300 pagine e appare ben curato, con molte immagini e uno stile molto leggibile. Comprende due tutorial, una sezione di riferimento che analizza tutti i menu di Scala e i comandi di Lingo, nonché delle appendici con le immagini degli sfondi e dei font forniti nel pacchetto, gli equivalenti da tastiera delle varie funzioni di Scala e brevi spiegazioni relative ad alcuni programmi di utilità forniti con il pacchetto. Il manuale svolge in maniera adeguata il proprio dovere: anch'esso, come il programma, ricerca la massima chiarezza e semplicità. In molti punti un utente evoluto potrebbe sentire la mancanza di spiegazioni tecniche più approfondite, ma questo non dovrebbe impedire di sfruttare fino in fondo la potenza di Scala. Non sempre c'è perfetta corrispondenza fra le immagini, le spiegazioni del manuale e gli effettivi schermi di Scala: alcune di queste discrepanze vengono segnalate in un breve file ASCII contenuto nel primo dischetto e sono dovute a migliorie operate sul programma poco prima di venire commercializzato, ma la maggior parte delle differenze dipende da caratteristiche che ancora devono essere implementate (la casa produttrice invita gli utenti a rispedire la cartolina di registrazione per ricevere un avviso nel momento in cui compariranno le prossime versioni).

LE CARATTERISTICHE

Il modo migliore per capire di cosa Scala sia capace è

Lo Shuffler, accessibile in qualsiasi momento dallo schermo principale mediante l'icona che rappresenta il mazzo di carte.

lanciare ed esaminare lo stupefacente script dimostrativo ScalaMain, che riassume un po' tutte le caratteristiche del programma e ne sfrutta abilmente alcune delle più potenti. Analizzando gli script, si può capire come ottenere particolari effetti, come evitare di intasare la memoria con troppi dati, come riutilizzare lo stesso materiale per ottenere effetti diversi. Si rimarrà meravigliati dagli effetti in tempo reale con sottofondo musicale di ScalaWipes, dalla velocità delle animazioni di ScalaTime, dal vero e proprio effetto "cinema" di LaScalatore, in cui compare il vecchio filmino (italiano) in bianco e nero che ha ispirato il nome Scala e la nota immagine della scala, ripetuta su tutte le confezioni delle diverse versioni del programma. Gli script di Scala sono organizzati per pagine. Il concetto di pagina deriva, essenzialmente, dalla primitiva impostazione, quando il programma serviva essenzialmente per la titolazione video. Ora, il concetto rimane (in Lingo si chiama, più propriamente "EVENT", evento), ma il suo significato, come vedremo, si estende. Le pagine sono accessibili nello schermo principale di Scala: ogni riga corrisponde a una pagina. E' qui che possono essere create spostate, copiate, cancellate molto semplicemente con il mouse. Con ScalaMM viene introdotta una impostazione grafica alternativa, che in qualsiasi momento può sostituirsi a quella classica (può divenire anche l'interfaccia di default): si chiama Shuffler, ed è costituita da un numero selezionabile dall'utente di immagini miniaturizzate in bianco e nero, che rappresentano visivamente le pagine dello script. Le immagini vengono calcolate in tempo reale da Scala, ma l'utente non deve affatto attendere che Scala termini il calcolo; può tranquillamente proseguire nel lavoro: man mano che Scala termina di generare in background una nuova miniatura, questa apparirà sullo schermo. Sullo schermo in alto, compare una linea relativa alla pagina corrente che è identica a quella dello schermo normale di Scala. Ogni riga è divisa in più parti e ogni parte corrisponde a quello che in ScalaMM si chiama EX. Ne esistono sette interni: "No.", "Pagename" "Wipe", "Pause", "Sound", "Variable", "Execute". La loro grandezza fisica sullo schermo può essere modificata dall'utente mediante il mouse, mentre l'ordine può cambiare grazie ad un'opzione del menu System. Ogni EX permette di accedere ad un diverso menu.

Il menu di controllo della registrazione per l'ultima versione del digitalizzatore audio della GVP.

GLI EX STANDARD

Il primo EX permette di effettuare delle semplici operazioni di editing sulla pagina. Il secondo è quello fondamentale: permette di determinare il tipo della pagina. Quando si seleziona questo EX appare il comodissimo file requester di Scala (di cui, per mancanza di spazio, non illustreremo le ottime caratteristiche, ma vi basti questo: il gadget Show permette di "vedere" il file selezionato, sia che si tratti di un file IFF, di un brush, di un campione sonoro, di un modulo Soundtracker o di un intero script di Scala...). Si possono selezionare file di tre tipi e tale scelta determinerà la natura stessa della pagina: se si sceglie un file IFF (anche Half-Brite o HAM), la pagina corrisponderà a uno schermo fisso (magari con color cycling) con eventuali scritte o brush fissi o in movimento. Se si sceglie un'animazione la pagina diventerà appunto una pagina animata, in cui si potranno inserire scritte solo sul primo o sull'ultimo fotogramma. Se si sceglie uno script di Scala, la pagina diventerà una specie di subroutine che esegue altri comandi Lingo presenti in un file su disco (il quale a sua volta potrebbe lanciare altri script...). Se si sceglie una pagina bianca o un file IFF, si accede al menu di gestione delle titolazioni e ai menu collegati (List, Layout, Palette, Font, Variable, Buttons), che hanno subito solo parziali modifiche rispetto alla versione precedente. Scala gestisce direttamente i font scalabili Amiga (non è necessario ricorrere a Fountain per creare un nuovo

Il menu del modulo EX esterno per pilotare il genlock DVE-10. Si noti la presenza dell'EX CDTV e DVE-10 sullo schermo principale.

corpo) ed è fornito con molti font adatti al video. E' dotato di potenti funzioni di antialiasing in tempo reale. Gestisce in maniera flessibile pulsanti interattivi. Possiede molti nuovi effetti, permette di collegare più linee di testo per farle apparire contemporaneamente e di usare due diversi effetti per ogni stringa: uno in entrata e uno in uscita (TEXTOUT). Notevole è anche lo scroll orizzontale di testi (Crawl). Per ora, Crawl e TEXTOUT sono accessibili, non senza qualche difficoltà dovuta alla carenza della documentazione, solo mediante Lingo, ma è previsto in futuro una gestione diretta mediante interfaccia grafica (come il manuale già attesta). Ricordo che è sempre possibile ottenere una stampa della pagina mediante l'utility ScalaMMPrint, accessibile anche dal menu System di Scala. Se si sceglie un'animazione (ANIM), comparirà un menu che permette di modificare la velocità dell'animazione e il numero di ripetizioni della stessa. Sul primo e sull'ultimo fotogramma si possono inserire delle scritte come su una pagina normale. E' presente un'opzione DiskAnim che permette di lanciare un'animazione caricandone man mano da disco il contenuto, per risparmiare memoria. L'animazione deve essere preventivamente modificata con il programma AnimLab, che la indicizzerà. Il sistema funziona solo con Amiga accelerati e hard disk veloci: il nostro tentativo sul 3000 25/100 non ha però dato risultati del tutto soddisfacenti. Il programma AnimLab permette anche altre operazioni sulle animazioni: trasformazione nei nuovi formati ANIM16 o ANIM32 creati dal team di Scala (più veloci, ma meno compatti), conversione da NTSC a PAL e viceversa, merge di singole immagini in un'animazione preesistente, eliminazione delle palette multiple; mentre l'opzione "Intellize" crea, in certi limitati casi, un'animazione due volte più veloce e dalle dimensioni ridotte fino al 50%, e "Comprimize" cerca di aumentare la compressione modificando le palette. L'EX successivo permette di decidere l'effetto con cui la pagina dovrà apparire ed è questo uno dei punti maggior forza di ScalaMM. In una presentazione multimediale le transizioni di schermo in schermo hanno un'importanza decisiva, a differenza di quanto avviene in un programma di titolazione, dove hanno sicuramente maggior importanza gli effetti che si applicano a testi e brush. Fra le transizioni esistenti ricordo il notevolissimo Superimpose, che permette praticamente la dissolvenza incrociata fra due schermi e viene utilizzato soprattutto per le scritte (il demo sottolinea che Amiga è l'unico computer in grado di realizzare questo effetto, mediante Scala, ovviamente); Flow, che permette di far fluire dal basso o dall'alto una pagina lasciando una scia; Cube (richiede 2 Mb di RAM) che genera l'effetto tridimensionale di un cubo che ruota. In totale ci sono 53 effetti diversi che possono però avvenire in più modi: le combinazioni possibili sono centinaia. L'EX Pause permette di associare ad ogni pagina un certo periodo di attesa, che può anche terminare per un evento generato dal mouse, dal joystick, dalla tastiera o da un "touch screen" (in generale da qualsiasi device che appaia al computer come un mouse o un joystick). Nel menu relativo compare l'opzione Record Timing, che consente di scegliere in tempo reale la durata della pagina, per sincronizzarla con la colonna sonora. "Sound", invece, consente di eseguire moduli o campioni musicali in formato IFF, SMUS, Soundtracker e DSS. Il menu consente anche di attendere la fine di un modulo musicale, cambiare il volume, effettuare delle dissolvenze in apertura o in chiusura. Scala determina automaticamente di che tipo di file si tratti al momento del caricamento. Tale gamma di file musicali dovrebbe bastare a coprire le esigenze fondamentali: se non bastasse, è sempre possibile ricorrere a un modulo EX esterno, capace di produrre suoni o musica (magari pilotando il CDTV in remoto). E' anche possibile effettuare delle registrazioni usando un campionatore hardware: vengono direttamente supportati i GVP DSS

Il menu di impostazione dei comandi Audio.

SCHEDA PRODOTTO

Nome Prodotto: Scala MultiMedia 200
Casa Prodruttrice: Scala - Norvegia
Distribuito da: Soundware - tel. 0332/232670
Prezzo: Lire 980.000
Giudizio: quasi eccellente
Configurazione richiesta: Amiga 1.3 o 2.0, 1 Mb di CHIP, 1 Mb di RAM (meglio 2)
Pro: interfaccia grafica, facilità d'uso, effetti, compatibilità con ARexx, Lingo, espandibilità mediante moduli EX
Contro: manuale non sempre approfondito, chiave hardware, nessun supporto per schede grafiche, qualche piccolo bug
Configurazione della prova: Amiga 500 con 1 Mb di RAM e drive esterno

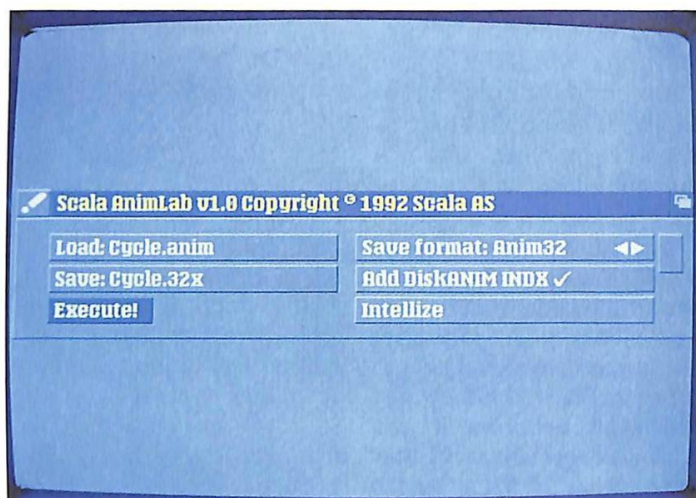
I e II e l'Aegis SoundMaster. La massima frequenza di riproduzione di Scala è di 28000 campioni al secondo. "Variable" permette di attribuire un determinato valore ad una variabile e di effettuare uno o più salti ad altre pagine dopo uno o più test (corrisponde a una serie di IF...GOTO). Il fatto notevole è che per la gestione delle variabili valgono le regole del linguaggio ARexx: di più, Scala usa ARexx per calcolare il valore della variabile per cui è possibile usare tutte le funzioni di libreria ARexx. Le variabili possono essere indicate nei testi che appariranno su schermo anteponendo loro un punto esclamativo: al momento dell'esecuzione apparirà sullo schermo il valore della variabile e non il suo nome.
L'ultimo EX permette di lanciare dei programmi esterni: possono essere normali programmi CLI, programmi Workbench (con icona) o programmi ARexx. Tali programmi possono anche inviare comandi Lingo a Scala, che verranno immediatamente eseguiti.

GLI EX ESTERNI

Il resto della linea è destinato ad accogliere eventuali moduli EX esterni. Perché questi appaiano, i file corrispondenti devono essere posti nella directory Startup (all'avvio, Scala lancia ogni programma la cui icona si trovi in tale directory). Vengono forniti sei moduli esterni e altri si aggiungeranno in futuro. Il primo permette di pilotare da Scala il CDTV via seriale come lettore audio traccia per traccia (il boot del CDTV deve avvenire mediante il primo floppy di Scala). Il secondo permette di pilotare una videocamera iON dotata di interfaccia seriale. Il modulo MIDI ha un ovvio utilizzo, mentre compaiono altri tre moduli che permettono di pilotare lettori di videodischi Sony LDP o Pioneer LDV e LVV. Compare anche un modulo non documentato chiamato DVE-10 che serve a controllare le funzioni del potente genlock (già recensito su questa rivista). Per finire, due parole su Lingo: il linguaggio comprende 44 comandi che permettono di controllare tutte le funzioni di Scala. Questo può addirittura salvare i propri file in formato ARexx, consentendo una grande elasticità all'utilizzatore di Scala.

Una parte delle opzioni di AnimLab.

CONCLUSIONI

Non abbiamo potuto elencare tutte le caratteristiche di Scala, ma quanto abbiamo detto dovrebbe bastare a dare un'idea della potenza del programma. Vorremmo ricordare che tutti gli effetti di Scala sono stati creati con una cura eccezionale, lavorando duramente su Copper e Blitter al fine di portare Amiga oltre i propri limiti (questo forse spiega perché manchi qualsiasi supporto diretto per schede grafiche). La società produttrice ha parlato, a questo proposito, di "Toaster software": non è lontana dal vero. Inoltre, Scala si occupa, in maniera del tutto trasparente all'utente, di ottimizzare gli accessi al disco Questa versione ha ancora qualche piccolo problema: in particolare, Scala si blocca qualche volta se si lancia uno script subito dopo averlo caricato (la cosa avviene solo se in precedenza era stato caricato un altro script); in qualche altro caso l'audio sembra dare qualche piccolo problema di sincronizzazione. Si tratta comunque di problemi di gioventù che non ne inibiscono affatto l'uso. Conoscendo la grande serietà della casa, si può essere certi che tali problemi verranno al più presto corretti. Il prezzo di Scala MM200 è elevato, ma il rapporto prezzo/prestazioni è sicuramente adeguato. ▲

Algoritmi per la compressione dei dati

Introduzione (prima parte)

Alberto Geneletti

La compressione dei file rappresenta una delle conquiste più affascinanti nel campo della programmazione. Sebbene le idee di base siano tutt'altro che recenti, gli algoritmi di compattazione consentono ancora oggi di risolvere problemi di vitale importanza nella memorizzazione e nella trasmissione dei dati, tanto che i programmi di compressione sono ormai diventati di uso quotidiano. Eppure la maggior parte di noi utilizza ancora questi programmi con un po' di perplessità, quasi nel timore che un giorno l'incantesimo possa finire, e i nostri preziosi dati siano destinati a giacere eternamente sotto forma di larve, ibernate nell'impossibilità di riassumere le sembianze originali.

In questo articolo cercheremo di rimediare a questo comprensibile timore, svelando quale trucco si nasconda dietro questo apparente gioco di magia.

Una breve panoramica

Prima di tutto è opportuno chiarire un po' le idee, fornendo qualche indicazione che ci permetta di orientarci nel vasto universo dei programmi di compattazione. Esistono due tecniche fondamentali per la compressione dei dati: con o senza perdita di informazione.

Figura 1: Particolare dell'albero di Huffman utilizzato per la codifica della stringa esemplificativa nel testo.

1) Lossless data compression - Compressione senza perdita di informazione

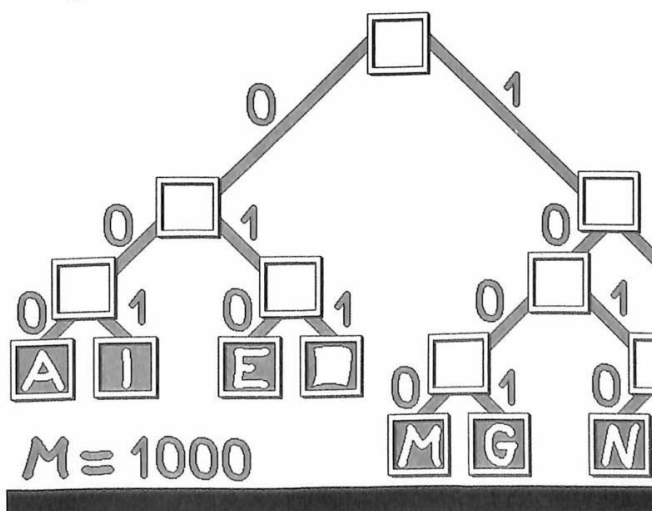
E' la tecnica che permette di ricostruire esattamente il file originale a partire dalla codifica compressa, per mezzo di un programma di decompattazione che esegue a ritroso le stesse operazioni effettuate al momento della codifica.
Si tratta di una soluzione valida nella maggior parte delle applicazioni, che consente di ottenere buoni risultati indipendentemente dalla natura del file sul quale si opera la compressione. Rappresenta, inoltre, l'unica soluzione applicabile ai file di testo, e viene adottata ampiamente anche in campo grafico.

2) Entrophy-reduction compression - Compressione a riduzione di entropia

Questa tecnica permette di ottenere dei risultati impressionanti al prezzo di un'accettabile perdita di fedeltà nella ricostruzione del file originale.
L'entropia è una grandezza introdotta in molti campi per fornire informazioni circa il grado di disordine di un sistema fisico o statistico. Ridurre il disordine nella codifica di un file significa fornire una rappresentazione più omogenea dell'informazione da esso rappresentata, priva di particolari insignificanti o impercettibili.

Questa tecnica non può naturalmente essere impiegata in tutte le situazioni: trova invece ampia applicazione nel campo dei segnali campionati, delle telecomunicazioni via satellite, del riconoscimento vocale e, soprattutto, nel campo grafico.

Appartiene a questa seconda classe di algoritmi di compattazione il JPEG, un protocollo di compressione di immagini digitali nato un paio di anni fa, e che si sta diffondendo finalmente su varie piattaforme, soprattutto grazie alla disponibilità di sorgenti liberamente distribuiti da parte del Joint Photograph Expert Group stesso, dal quale il proto-

collo prende il nome. Di questo sofisticatissimo protocollo di memorizzazione e di rielaborazione delle immagini digitali ci occuperemo in uno dei prossimi numeri. Questo mese daremo invece un'occhiata alle tecniche di compressione di tipo lossless, analizzando in particolare alcuni degli algoritmi più diffusi.

Lossless data compression

Un primo importante tipo di codifica non ridondante, adottata in modo particolare in ambiente Amiga, è quella che prende il nome di run-length encoding (codifica a lunghezza di sequenza), che opera elimindando dal file sorgente la ridondanza introdotta dalla presenza di un certo numero di byte consecutivi tutti uguali. Questo tipo di compressione trova applicazione soprattutto in campo grafico, ed è quello adottato di default dallo standard IFF.

Decisamente più efficace si rivela essere, invece, un secondo tipo di codifica, che prende il nome di variable-length encoding, completamente differente dalla precedente perché basata sull'assegnazione di un alfabeto di simboli a lunghezza variabile, contrapposto al tradizionale alfabeto a 8 bit. E' questa la tecnica utilizzata, in due varianti principali, dalla totalità dei programmi di archiviazione compressa, come LhArc, PKzip e Compress.

Run-length encoding

Si tratta senza dubbio dell'algoritmo più semplice, che pur non permettendo di ottenere risultati eccezionali, trova pur sempre un certo campo di applicazione, e presenta, inoltre, il pregio di un'elevata velocità di scompattazione e un minimo impiego di memoria di lavoro.

Come abbiamo detto, questo algoritmo genera un file oggetto più piccolo dell'originale, eliminando dal file sorgente la ridondanza legata alla presenza di un certo numero di byte consecutivi tutti uguali. Il programma di compressione scandisce il file, e, ogni volta che incontra una sequenza di byte tutti uguali, memorizza nel file oggetto la lunghezza della sequenza (sotto forma di intero ad otto bit) e il codice del carattere ripetuto nella sequenza stessa.

Tutti gli altri caratteri vengono invece copiati tali e quali nel file generato. Perché il carattere che definisce la lunghezza della sequenza compattata possa essere riconosciuto come tale dal decompressore e non venga interpretato come un carattere qualsiasi, è necessario far precedere al byte di conteggio un carattere speciale, riservato allo scopo tra i 256 disponibili. Questa soluzione va, comunque, perfezionata, dal momento che non è ragionevole supporre che in un file qualsiasi non compaia mai, per quanto raramente, il carattere che abbiamo scelto come indicatore speciale.

Per rimediare a questo inconveniente viene assegnata una codifica particolare al carattere speciale all'interno del file compresso, ad esempio, introducendo la sequenza di due byte <carattere speciale> + <byte di conteggio = 0>. In questo modo il decompressore non dovrà far altro che introdurre il carattere speciale al posto di una qualsiasi sequenza a lunghezza nulla.

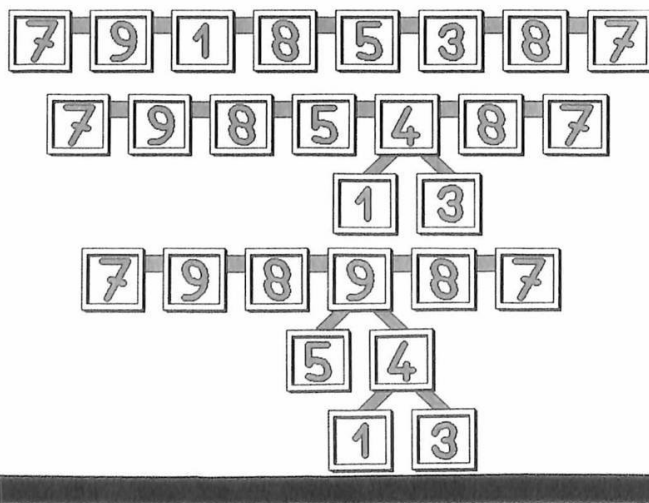
Compressori in cascata

La presenza del carattere speciale nel file sorgente rappresenta l'unica eventualità di generare nel file oggetto una sequenza più lunga della codifica originale. Questa osservazione è di fondamentale importanza, poiché esclude la possibilità di utilizzare più volte questo stesso algoritmo, nel tentativo di comprimere ulteriormente un file compresso, dal momento che il file generato nella seconda passata risulterebbe più lungo dell'originale di un numero di byte pari al numero di caratteri speciali utilizzati precedentemente per la compressione.

Si tratta di una circostanza del tutto generale; se così non fosse potremmo utilizzare lo stesso algoritmo di compressione, o anche algoritmi diversi, fino a raggiungere un file di lunghezza arbitrariamente piccola, circostanza che, intuitivamente, non è possibile realizzare in pratica.

Alcuni compattatori sono in grado di scegliere una combinazione ottimale di algoritmi da applicare in sequenza, a partire da una prima scansione del file sorgente; nella maggior parte dei casi tuttavia l'ulteriore guadagno realizzato impiegando questa strategia è irrilevante, e comporta un inadeguato onere computazionale.

L'eccezione alla regola è rappresentata proprio dall'eventuale applicazione del run-length encoding come primo algoritmo nella compressione in cascata, tanto per la velocità con la quale può essere ricostruito il file, tanto per questa sua caratteristica di introdurre una ridondanza statisticamente limitata anche nel caso in cui il file sul quale si

Figura 2: Costruzione dell'albero di Huffman a partire dalla lista di nodi delle frequenze.

opera la compressione non soddisfi i requisiti ottimali a questa strategia.

Utilizzo del Run-length encoding.

Questo algoritmo si rivela completamente inadeguato nel caso dei file di testo, nei quali l'unico carattere che è lecito presupporre ripetuto più di due volte di seguito è lo spazio (" "); si rivela, invece, particolarmente efficace nel caso di immagini grafiche nelle quali siano presenti ampie regioni tutte dello stesso colore.

Probabilmente proprio questa sua particolare efficacia su immagini con una palette limitata (16 o 32 colori in genere), unita alla possibilità di ottenere una scompattazione pressoché immediata anche su macchine non accelerate, ha portato l'Electronic Arts alla scelta di questo algoritmo nell'implementazione del chunck BODY nel formato ILBM dello standard IFF per la memorizzazione di immagini grafiche in ambiente Amiga. Meno efficace questa strategia si rivela, invece, nella compressione di immagini HAM.

L'algoritmo proposto dall'IFF risolve il problema del carattere speciale specificando ogni volta tanto la lunghezza di una sequenza di byte tutti uguali, quanto quella di una sequenza di byte isolati. Se il codice del primo byte è un numero compreso tra N=0 e N=127 gli N byte consecutivi devono essere copiati così come sono nel file oggetto. Se invece il codice di questo primo byte è compreso tra N=-1 e N=-127 significa che è necessario ricostruire una sequenza di -N+1 byte tutti uguali al byte successivo. Il carattere 128, infine, non ha alcun significato. Stringhe di caratteri tutti uguali più lunghe di 128 byte utilizzano più sequenze speciali consecutive.

Variable-length encoding

Gli algoritmi di compressione variable-length (codifica a lunghezza variabile) sono basati su un approccio completamente diverso. Normalmente un file è costituito da una sequenza di byte, e ogni byte è costituito a sua volta da 8 bit; ogni bit può assumere unicamente i valori 0 e 1. La suddivisione in byte è imposta dall'architettura delle macchine fisiche, ma nulla ci vieta di pensare al nostro file come ad un'unica lunghissima sequenza di 0 e 1. La codifica ASCII associa un simbolo a ciascuna delle 256 possibili configurazioni di bit in un byte, sebbene soltano i primi 128 siano definiti nello standard.

I valori dal 48 al 57 rappresentano, ad esempio, le cifre decimali, seguite dall'alfabeto maiuscolo, minuscolo e dai segni di interpunzione; infine, alcuni valori rimangono indefiniti, oppure vengono loro associati simboli speciali non-standard, creati da tastiera con particolari combinazioni di tasti.

Consideriamo ora un file di testo: è evidente che non tutti i codici ASCII ricorrono statisticamente con la stessa frequenza, anzi, la maggior parte dei 256 caratteri disponibili non viene mai utilizzata. Anche le lettere dell'alfabeto ricorrono in modo differente: le vocali compaiono di gran lunga più frequentemente di alcune consonanti come la q e la h; in un testo italiano, inoltre, la j, la k e la y potrebbero non comparire nemmeno.Tutto questo si verifica non solo nel caso di file particolari come i file di testo: anche nei file binari, infatti, alcuni byte ricorrono molto più frequentemente di altri, sebbene in modo casuale.

Si è pensato allora di privilegiare i caratteri che ricorrono più frequentemente, assegnando loro una codifica basata su un numero di bit ridotto, a danno, e in seguito vedremo il perché, dei caratteri meno frequenti, ai quali viene assegnata invece una codifica a più di 8 bit. Se decidessimo di rappresentare le lettere che ricorrono più frequentemente con sequenze di soli 4 bit, altre con 7 e le più rare con 12, è ovvio che la presenza di molti caratteri a 5 bit e di pochi di 12 permetterebbe di risparmiare un discreto numero di bit sulla lunghezza complessiva del testo da codificare.

Consideriamo, ad esempio, la seguente stringa di 40 caratteri:

AMIGA MAGAZINE GRUPPO EDITORIALE JACKSON

nella quale compaiono 19 caratteri differenti.

Operando la codifica tradizionale sarebbero necessari 40x8=320 bit. Dal momento che i caratteri differenti sono solo 19 potremmo utilizzare un alfabeto ridotto a soli 5 bit, e, in tal caso, sarebbero sufficienti soltanto 40x5=200 bit. Tuttavia non appena il numero di byte differenti supera il limite massimo di 128, come avviene in pratica in tutti i file di discrete dimensioni, questa strategia non funziona più.

Proviamo allora a definire un alfabeto nel quale ad ogni carattere è assegnata una sequenza di bit di diversa lunghezza, a seconda della frequenza con cui compare nella nostra stringa, e precisamente assegniamo una sequenza più breve ai caratteri più ricorrenti come A, E, I e lo spazio, e un numero di bit via via crescente a tutti gli altri. Potremmo utilizzare, ad esempio, la seguente tabella associativa:

```
A      : 00    G : 001    R : 110     J : 0100
I      : 01    P : 010    U : 111     C : 0101
E      : 10    N : 011    D : 0000    K : 0110
SPAZIO : 11    M : 100    T : 0001    S : 0111
O      : 000   Z : 101    L : 0010
```

Utilizzando questa tabella la stessa stringa verrebbe codificata nel seguente modo:

```
00 100 01 001 00 11 100 00 001 00 101 01 011 10 11
001 110 111 010 010 000 11 10 0000 01 0001 000 110
01 00 0010 10 11 0100 00 0101 0110 0111 000 011
```

per un totale di soli 147 bit.

Difficoltà implementative

Tuttavia una codifica di questo tipo non può essere implementata in pratica, poiché non viene definito il meccanismo con cui un carattere debba essere separato dal successivo. Si tratta di un inconveniente che naturalmente non sussiste considerando caratteri tutti dello stesso numero di bit, come nella codifica tradizionale.

Nella nostra codifica abbiamo introdotto, invece, involontariamente un terzo simbolo, oltre allo 0 e all'1, corrispondente allo spazio vuoto tra un codice e l'altro. Una volta convertita in byte la nostra sequenza di bit apparirà nella forma:

```
00100010 01001110 00000100 10101011 1011....
```

e il messaggio originale non potrà più essere ricostruito, poiché, utilizzando la stessa tabella associativa, questa stessa sequenza potrebbe essere decodificata anche come:

```
GTAMUAAAM....
```

o in almeno un migliaio di altri modi diversi, non essendo più possibile distinguere la fine della sequenza associata ad un carattere dall'inizio di quella del carattere successivo (i due 0 iniziali, ad esempio, possono corrispondere alla lettera A, oppure ai primi due bit delle lettere O, G, D, T, L, stando alla nostra tabella).

Potremmo allora tentare di assegnare una codifica anche allo spazio che delimita una lettera da un'altra, ma, dal momento che dovremmo utilizzare ancora necessariamente una sequenza di 0 e 1, il problema non verrebbe risolto. Se però facessimo in modo che nessuna sequenza associata ad un carattere inizi con la stessa sequenza di un altro più breve, sarebbe sufficiente considerare prima sequenze di soli 2 o 3 bit, poi di 4, e così via, fino a quando non verrebbe riconosciuta una sequenza valida. A questo punto si ricomincia a cercare di identificare una seconda sequenza, partendo nuovamente dalla lunghezza minima, e in caso di fallimento, si considerano sequenze più lunghe fino a quando non viene riconosciuta una seconda sequenza valida. Nel nostro caso potremmo, ad esempio, assegnare la codifica:

```
A      : 000  G : 1001    R : 11010   J : 11100
I      : 001  P : 110010  U : 110001  C : 11101
E      : 010  N : 1010    D : 110011  K : 11110
SPAZIO : 011  M : 1000    T : 110110  S : 11111
O      : 1011 Z : 110000  L : 110111
```

che porterebbe alla creazione della seguente sequenza di bit:

```
00010000 01100100 00111000 00010010 00110000 00110100
10...
```

che potrebbe essere decodificata in modo univoco.

Dopo aver riconosciuto i primi tre zeri come corrispondenti alla sequenza del carattere A, si ricerca, tra tutte le sequenza che cominciano per 1, la prima sequenza valida nella quale un 1 è seguito da zeri, e si riconosce inequivocabilmente la M; quindi si cerca tra le sequenze che cominciano per 00, e si riconosce la I, e così via.

Operando questa codifica la sequenza completa richiede soli 164 bit, cioè 20.5 byte, e la lunghezza del file risulta quindi dimezzata rispetto alle dimensioni richieste da una codifica tradizionale ad 8 bit.

Affinché un file compresso possa essere decodificato, la tabella associativa deve essere nota anche al decodificatore. Questo problema può essere risolto definendo una tabella standard, costruita a partire da indagini statistiche effettuate su un gran numero di file campione, oppure inserendo la tabella all'inizio del file compresso stesso, codificata in modo opportuno.

Quest'ultima considerazione mostra come il risultato ottenuto non sia del tutto attendibile: tuttavia il numero di byte necessario alla definizione della tabella rimane invariato al crescere delle dimensioni del file da codificare, e risulta così in pratica del tutto trascurabile.

Huffman coding

L'idea di una codifica di questo tipo si deve a Huffman, che presentò nel 1952 un algoritmo che risolveva il non semplice problema dell'assegnamento delle sequenze nella tavola associativa. Nonostante i 40 anni che ci separano da tale data, l'algoritmo di Huffman è ancora oggi uno dei più utilizzati, sebbene sia stato perfezionato e riproposto in una versione dinamica, che permette di ricostruire il messaggio senza necessariamente definire a priori la tabella associativa.

L'algoritmo statico proposto da Huffman costituisce l'ultimo stadio del protocollo di compressione del JPEG per immagini digitalizzate, viene implementato in versione dinamica nello standard di compressione MNP-5 per telecomunicazioni via modem, e, infine, rappresenta un possibile stadio intermedio per la maggior parte dei programmi di archiviazione per file generici, come LHARC e PKZIP.

Il problema dell'assegnamento

Huffman risolse il problema dell'assegnamento utilizzando un albero binario come tabella associativa. Un albero è un insieme di elementi, detti nodi, tra i quali è stabilita una relazione di ordinamento, per mezzo di archi, detti rami, in modo simile a quanto avviene negli alberi genealogici.

In un albero binario ogni nodo genitore ha, esattamente, due successori, tranne le estremità più basse dell'albero, che ne sono prive, e che vengono chiamate foglie. Indichiamo i rami che scendono verso sinistra con il numero 0 (ramo 0), quelli di destra con il numero 1 (ramo 1).

In un albero di Huffman ad ogni foglia è associato un carattere; ad ogni carattere è assegnata una codifica costitita dalla sequenza di 0 e 1 incontrati ordinatamente sui vari rami nello scendere dal nodo radice fino alla foglia corrispondente al carattere codificato.

L'insieme degli archi attraversati per raggiungere una foglia, a partire dalla radice, viene chiamato path (percorso) e il numero di nodi attraversati da un path, esclusa la radice, viene detto profondità del path. L'albero di Huffman prevede foglie con path di profondità differente; ai caratteri più frequenti viene associata una foglia di profondità inferiore, e, quindi, una sequenza di 0 e 1 più breve.

Quando l'algoritmo di decodifica inizia la scansione del file compresso si lascia guidare, nell'attraversare l'albero dalla radice verso i nodi inferiori, dalla sequenza di 0 e 1 che incontra nel file. Anche se non ne è nota a priori la lunghezza, la fine di una sequenza valida viene segnalata dal raggiungimento di una foglia; a tale foglia corrisponde proprio il carattere assegnato alla sequenza.

Costruzione dell'albero di Huffman

La codifica ad albero della tabella di assegnazione risolve, come abbiamo visto, il problema della lunghezza arbitraria della sequenza di bit associata ad ogni carattere. Il passo successivo riguarda la ricerca di una soluzione ottimale, nella quale la profondità delle varie foglie venga bilanciata in modo da fornire la codifica migliore per la compattazione di un certo file.

Dal momento che ogni file presenta caratteristiche differenti per quanto riguarda la distribuzione dei byte, occorre innzitutto svolgere indagini di tipo statistico sulla frequenza con cui ogni carattere ricorre all'interno del file da codificare. Per far questo inizializziamo con tutti zeri un array di 256 elementi ed effettuiamo una prima scansione del file, incrementando ad ogni occorrenza nel file del carattere i-esimo, l'i-esimo elemento dell'array. Una volta raggiunta la fine del file, ogni elemento dell'array indicherà esattamente quante volte il carattere corrispondente è presente all'interno del file.

Costruiamo poi una lista di nodi, in ciascuno dei quali memorizziamo tutti i caratteri a frequenza non nulla, insieme alle rispettive frequenze. A questo punto cerchiamo i due nodi con frequenza inferiore, sganciamoli dalla lista e sostituiamoli con un solo nodo di albero binario avente i due nodi rimossi come successori. Assegniamo poi a questo nodo, che per il momento rappresenta un ibrido tra un nodo di lista e un nodo di albero binario, una frequenza pari alla somma dei suoi due nodi successori, mentre il campo riservato alla definizione del carattere rimane indefinito, ad indicare che non si tratta più di un nodo foglia, ma di un nodo intermedio.

A questo punto si ripete la ricerca dei due nodi di lista a frequenza inferiore, considerando non solo i vecchi nodi foglia rimasti, ma anche tutti i nuovi nodi intermedi sostituiti ai nodi rimossi in precedenza, con la rispettiva frequenza, somma di quelle dei successori. Nel caso siano presenti più nodi con la stessa frequenza se ne scelgono due seguendo un criterio arbitrario. In questo modo la nostra lista, che possiamo per comodità pensare distesa in orizzontale, comincia a "germogliare" verticalmente, diventando sempre più corta, fino a trasformarsi nell'albero cercato. Alla fine i nodi più in alto, siano essi nodi foglia o nodi intermedi, presenteranno le frequenze più elevate, e risulteranno quindi associati a sequenze di codifica più brevi rispetto ai nodi a frequenza inferiore. La lunghezza del file codificato è data dalla somma dei prodotti delle profondità di ogni foglia per la frequenza del carattere associato, valore che viene detto "profondità pesata del path esterno" dell'albero. E' possibile dimostrare che l'algoritmo descritto permette di ottenere la minima profondità pesata, e quindi il file più breve in assoluto.

Heap

Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, l'implementazione di questo algoritmo non avviene per mezzo della gestione di liste e alberi, almeno non nel senso tradizionale. Si parte, infatti, dalla costruzione di una struttura dati particolare, detta Heap indiretto, la stessa struttura dati utilizzata nell'implementazione delle code con priorità dagli algoritmi di scheduling nei sistemi operativi multitasking.

Di questo tipo di struttura ci interessa sapere soltanto che è costituita fisicamente da un array di indici interi, relativi ad un secondo array di elementi qualsiasi, a ciascuno dei quali è associata una priorità, e che l'indice dell'elemento con massima priorità viene sempre mantenuto nella prima posizione del primo array. Inoltre, la routine che viene invocata per rimuovere l'indice dell'elemento a priorità massima e per riordinare l'Heap, presenta complessità proporzionale a LOG(N), con N pari al numero di elementi presenti nell'Heap.

Per questo motivo la routine di ricerca ed estrazione dell'elemento con massima priorità effettuata su un Heap si rivela molto più veloce delle analoghe routine che operano su elementi strutturati in una lista o in un albero binario, routine che presentano entrambe complessità di ordine N.

Codifica dell'algoritmo

Nel nostro caso il primo array, l'HEAP vero e proprio, viene inizializzato con gli N indici relativi agli elementi non nulli

dell'array delle frequenze, che chiameremo array FREQ. Tali indici corrispondono in pratica al codice ASCII di tutti i diversi caratteri presenti nel file. L'indice relativo al carattere con frequenza più bassa viene mantenuto in HEAP[1].

Dal momento che intendiamo ricercare i caratteri con frequenza più bassa, il segno delle disuguaglianze nelle consuete routine di gestione degli Heap viene invertito, in modo che venga ricercato l'elemento con priorità più bassa: tale priorità coincide nel nostro caso con la frequenza del carattere i-esimo, memorizzata nell'elemento i-esimo dell'array FREQ. Sebbene l'array FREQ definisca la frequenza dei 256 possibili valori assunti da un byte nelle sole prime 256 locazioni, al momento della dichiarazione delle variabili tale array va sovradimensionato con 512 elementi. I primi 256 elementi mappano, infatti, le 256 possibili foglie dell'albero di Huffman; la seconda metà dell'array verrà, invece, utilizzata per la memorizzazione delle frequenze dei nodi intermedi dell'albero, pari alla somma delle frequenze dei nodi successori di ciascuno di tali nodi intermedi.

A questo punto viene eseguito un ciclo, nel corso del quale vengono rimossi dall'HEAP i due indici corrispondenti ai due caratteri con frequenza minima; la somma di tali frequenze viene inserita in coda all'array FREQ, in una locazione il cui indice viene inserito nell'HEAP. Parallelamente all'array HEAP viene mantenuto un secondo array di interi con segno, che chiamiamo PRED, nel quale, in corrispondenza di ciascun nodo di FREQ con frequenza non nulla, viene memorizzato l'indice del suo nodo predecessore.

L'assegnamento degli elementi di PRED avviene all'interno dello stesso ciclo esaminato, dove viene definito come predecessore dei due elementi a frequenza inferiore, e cioè quelli rimossi dall'HEAP, l'indice del nodo intermedio appena generato, lo stesso indice che viene inserito nell'HEAP al posto degli altri due. Dal momento che occorre distinguere tra rami di destra o rami 0 e rami di sinistra o rami 1, adottiamo la convenzione di cambiare segno all'indice del predecessore comune di uno dei due nuovi valori definiti in PRED, ad esempio, al più piccolo tra i due. In questo modo dalla scansione di PRED sarà possibile ricostruire completamente la topologia dell'albero di Huffman.

Ad ogni occorrenza del ciclo la lunghezza dell'HEAP decresce di un elemento (2 OUT 1 IN): il ciclo termina quando nell'HEAP rimane un solo elemento, corrispondente al nodo radice dell'albero. Quest'ultimo elemento viene definito come PREDecessore di se stesso.

Codifica dell'albero di Huffman

A questo punto abbiamo costruito l'albero, ma la rappresentazione ad esso fornita dai due array FREQ e PRED non si presta ad essere utilizzata efficacemente dall'algoritmo di codifica. Si ricorre allora a due ulteriori array di 256 elementi, CODE, con elementi a 16 bit, e LUNG, array di byte; nel primo viene memorizzata la sequenza di 0 e 1 ricostruita dalla lettura dell'albero, allineata a destra all'interno dei 16 bit disponibili, nel secondo la lunghezza di tale sequenza. Si prevede poi un routine in grado di inserire gli N bit meno significativi di una word in un flusso di bit continuo, che viene riversato in un buffer.

Questa stessa routine, che accetta come input una word dell'array CODE e la relativa lunghezza N di LUNG, provvede poi a scaricare nel file di output il contenuto del proprio buffer quando è pieno. Alla fine del file vengono risolti i problemi di allineamento a byte inserendo una sequenza non valida.

Nei prossimi articoli

Il mese prossimo approfondiremo ulteriormente la conoscenza dll'algoritmo di Huffman, e scopriremo come sia possibile evitare di costruire a priori l'albero di assegnamento, inserendone dinamicamente la definizione all'interno del file compresso stesso. Parleremo poi di un secondo algoritmo variable-length, universalmente noto con la sigla LZW e adottato in diverse varianti da tutti i programmi di archiviazione.

La cache

Tutti i segreti

Paolo Canali

Fino a qualche anno fa, la frequenza di clock dei microprocessori era al di sotto dei 10 MHz e con i pochi transistor che si potevano mettere su un chip non era possibile implementare strutture (come la pipeline) che velocizzano l'esecuzione delle istruzioni. Di conseguenza la tecnologia delle memorie era di gran lunga più avanti a quella dei processori, ed era perciò lecito ritenere la RAM sempre sufficientemente veloce da eseguire ogni operazione senza attese. Il problema era, al limite, quello di riuscire a sfruttare la RAM anche nei tempi morti lasciati dal processore. Un esempio di questa architettura è visibile negli Amiga A500/A600/A1000/A2000, dove i Chip Custom effettuano costantemente complesse operazioni DMA in CHIP RAM senza che il processore ne risenta.

Oggi però processori come il 68030 e 68040 sono molto più veloci delle RAM e il problema è opposto: bisogna trovare qualche trucco per velocizzare il più possibile l'accesso alla RAM e cercare di evitare di essere costretti ad accedervi. Una possibile soluzione consiste nell'usare una cosiddetta "memoria cache" (in italiano, "memoria tampone").

Si tratta di un metodo che consiste nell'interporre tra la CPU e la lenta RAM dinamica o ROM di sistema una piccola quantità di RAM statica molto veloce che viene riempita con un duplicato delle informazioni presenti in alcune celle della memoria principale. Al giorno d'oggi, generalmente, la cache è contenuta nel processore stesso, e per non fare confusione d'ora in avanti chiamerò CPU il "cuore" del microprocessore, e non il chip completo che potete acquistare in negozio! Perché la cache migliora le prestazioni del sistema?

Dopo tutto, può contenere solo una piccolissima parte della RAM di sistema (o ROM), dunque se il nostro programma ha bisogno di svariate centinaia di kilobyte si potrebbe pensare che non ci siano guadagni.

Studi teorici e simulazioni effettuate mostrano però un fatto che ha dell'incredibile: preso un certo intervallo di tempo abbastanza grande (centinaia di secondi o anche di minuti), solo una minima parte delle celle di memoria in cui il programma e i suoi dati risiedono vengono effettivamente utilizzate, la grande maggioranza non viene mai letta e un'altra buona fetta viene letta una volta sola; resta realmente solo una esigua porzione sulla quale la CPU lavora. In effetti, noi comperiamo grandi quantità di memoria che non vengono usate "quasi mai", ma questo fatto è insito nella struttura di un calcolatore elettronico, così come lo conosciamo, e una ulteriore discussione su questo aspetto ci porterebbe fuori strada.

Sempre la simulazione mostra che, in genere, per un certo programma, vengono "usate intensamente" sempre le stesse celle e che ad esse si accede, con elevata probabilità, in sequenza, una dopo l'altra; le operazioni di scrittura risultano essere circa il 5-10% delle operazioni di lettura.

La cache può essere gestita in vari modi, ma tutti hanno come scopo quello di individuare quali sono le celle di memoria più usate in un certo istante, e di "rimpiazzare" tali zone con la cache stessa. In questo modo il processore accederà alla RAM di sistema molto più di rado, solo quando ha bisogno di accedere a quelle celle che non sono duplicate nella cache. Per dare un'idea dell'enorme vantaggio che la cache comporta, tipicamente con una cache di 4 Kilobyte vengono risparmiati dal 90 al 99% degli accessi alla RAM, a seconda del tipo di programma eseguito! In figura 1 e 2 potete vedere un esempio di simulazione di 30 secondi di durata, effettuata con una cache simile a quella del 68030, una memoria di 16 Kilobyte e un programma di 400 byte. La cache è ovviamente un meccanismo del tutto trasparente al programmatore, che non deve fare nulla di particolare per sfruttarla, anche se, conoscendo la sua esistenza, può scrivere il programma in modo che sia più veloce.

Va notato che una cache di 32 Kilobyte dà quasi la stessa prestazione di una più grande, perciò cache da 128 Kilobyte o 256 Kilobyte servono più che altro a scrivere tale numero nella pubblicità del prodotto, cosa molto importante per il produttore, ma meno per l'utente finale.

In tutti i sistemi Amiga attuali l'unica cache presente è quella situata all'interno del processore stesso, con l'eccezione dei 68000 e 68010 che non ne fanno uso. Sui processori Motorola la cache è divisa in due parti: cache per i dati e cache per le istruzioni.

Per comprendere come mai la cache dà problemi con alcuni programmi che sono ignari della sua presenza,

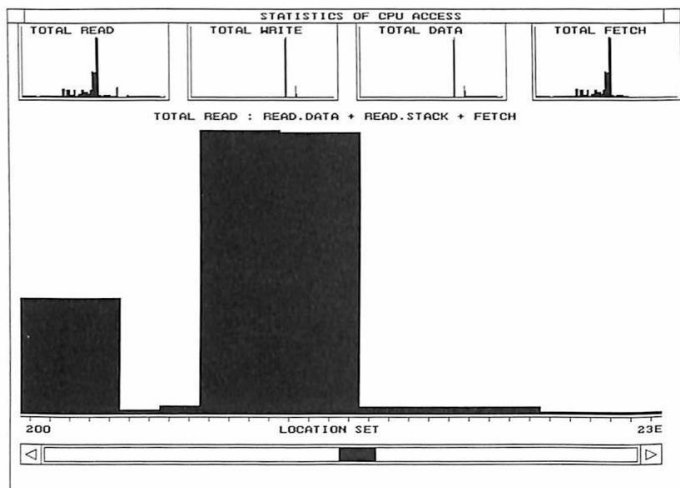
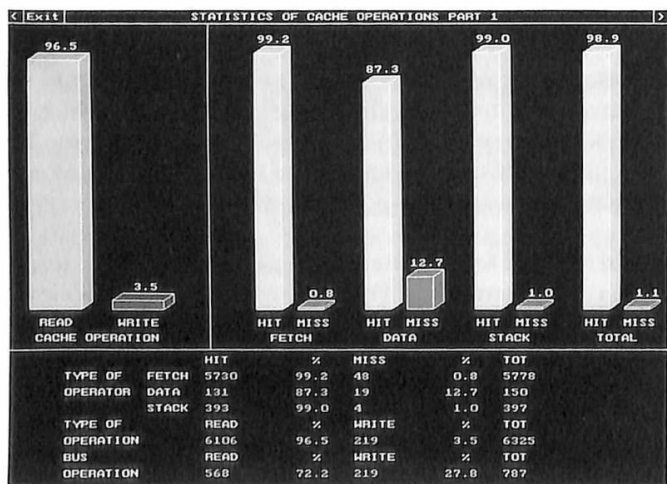



Figura 1: Dalla simulazione si vede che solo una piccola parte della memoria (qui 16k) è usata. In grande è raffigurato uno zoom del grafico degli accessi totali.

occorre guardare meglio il meccanismo con cui funziona, ma prima riassumiamo i dati principali dei processori Motorola.

La memoria RAM di sistema e la memoria cache vanno pensate suddivise in un gran numero di blocchi consecutivi di quattro longword l'uno. Ciascun blocco di memoria di sistema può essere ricopiato e dunque rimpiazzato agli occhi della CPU, solo in alcuni dei blocchi di cache. Il 68020 dispone di 64 longword di cache "direct mapped" solo per le istruzioni e non è in grado di supportare il modo burst; il 68030 dispone di due cache identiche, istruzioni e dati, sempre di 64 longword e di tipo "direct mapped" ma supporta il modo burst; il 68040 ha sempre due cache, ma sono "4-way set associative" e di 1024 longword l'una.

Figura 2: I diagrammi dimostrano il risparmio di accessi in memoria.

Oltre a queste, sia il 68030 che il 68040 contengono rispettivamente una e due cache ulteriori per il funzionamento della MMU, ma in questo articolo non ce ne occuperemo.

E' possibile che non tutti i blocchi di cache siano pieni e tuttavia sia necessario scaricare in RAM un blocco pieno, cosa che non accade con le cache di tipo "full associative", che purtroppo i processori Motorola attuali non usano anche se ci sono "rumori" che indicano la possibilità che vengano usate in futuro. Dunque, anche se il 68030 ha 128 longword di cache, mediamente a regime solo una settantina sono piene, mentre le cache del 68040 oltre ad essere più grosse sono in media molto più piene.

Il motivo per cui il modo burst velocizza le prestazioni è stato estesamente spiegato in un articolo precedente; in breve esso consente di diminuire i cicli di attesa sulla memoria per accessi consecutivi e quindi di aumentare vistosamente le prestazioni di un sistema con cache, che non legge mai (o quasi, come vedremo) una sola longword per volta, ma fa sempre accessi di quattro longword perché legge e scrive un intero "blocco".

Vediamo, finalmente, che cosa significano tutti questi termini che abbiamo citato tra virgolette! Immaginate che la memoria sia una specie di gioco del Simon costituito da un grosso tavolo coperto di spie luminose di cinque colori diversi, e che le spie di ciascun colore siano marchiate con i quattro semi delle carte da gioco, in modo che ci sia un egual numero di spie di un certo colore per ogni seme. La cache sarà allora rappresentata da cinque mazzi di carte degli stessi colori e di quattro carte ciascuno, una per seme.

Quando una spia si accende va coperta con una carta presa dai mazzi che avete in mano o dal tavolo; lo scopo è rimanere con meno carte possibili in mano (cioè riempire la cache) e toccare il meno possibile il tavolo (cioè accedere poco alla memoria). Se dovete togliere una carta dal tavolo per coprire la spia che si è accesa in quel momento, toccate il tavolo due volte! Dovreste allora cercare di intuire in quali posizioni si accendono più spesso le spie in modo da lasciarle sempre coperte se possibile.

Se la cache è full associative, potete disporre le carte come preferite; se è 4-way set associative siete vincolati a coprire la spia con una carta dello stesso colore; se è direct mapped, oltre che dello stesso colore, deve essere dello stesso seme.

Se la cache è full associative, potete esaurire tutti i mazzi, prima di rimuovere delle carte già sul tavolo per coprire la lampadina accesa in quel momento; se è set associative, invece, potreste avere esaurito le carte di un certo colore e quindi essere costretti a rimuoverne mentre avete ancora quasi integri gli altri mazzi. Con la direct mapped tale probabilità è quattro volte più elevata. Volendo essere più precisi, le cose stanno così: nel caso di cache "set associative" a 4 vie ("4 way") la memoria è suddivisa in tanti comparti di dimensione pari a quella della cache, e ciascu-

Il menu "Disk"

Empty Trash

Questa opzione cancella il contenuto del Trashcan (il cestino).

Initialize

Quando un nuovo disco è inserito per la prima volta nel sistema non può essere letto o scritto. Ciò non solo perché non c'è nulla nel disco, ma soprattutto perché manca delle strutture di cui Amiga necessita.
Dunque va inizializzato, o formattato: ciò avviene mettendo il disco nel drive, selezionando la sua icona e poi usando l'opzione Initialize.

Il menu "Special"

Clean Up

Con questa opzione è possibile permettere al sistema di fare un veloce riordinamento del materiale cosicché sembri più ordinato sullo schermo, selezionando l'icona di un disco o di un drawer e poi richiamando questa opzione. L'ordinamento non è permanente finché l'opzione Snapshot è forzata sulle icone che sono state ordinate.

Last error

Mostra sullo schermo l'ultimo messaggio d'errore apparso.

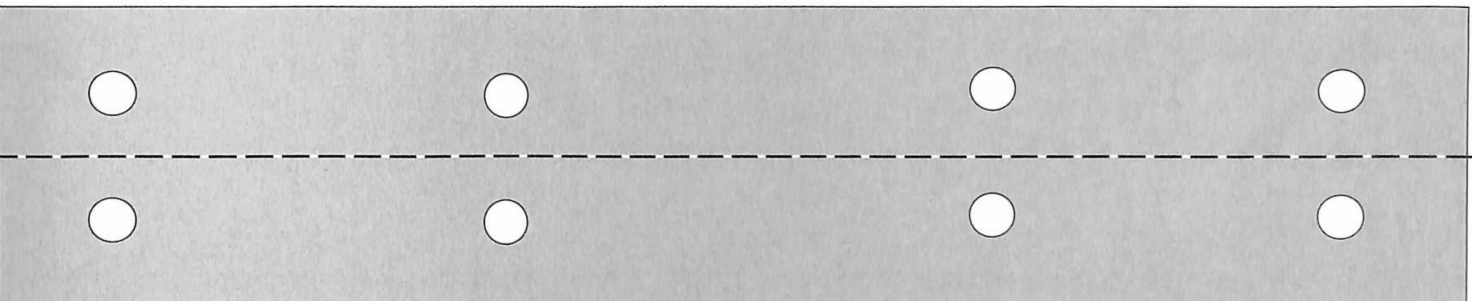
Redraw

L'opzione Redraw richiede a Intuition di ricreare il display riparando così ogni danno causato da qualche programma.

Snapshot

Per registrare un cambiamento permanente sul disco si deve usare questa opzione, ad esempio dopo aver riordinato una finestra oppure dopo aver ridimensionato uno schermo o, ancora, dopo averlo spostato.

Version

L'opzione Version mostra all'utente la versione di Workbench utilizzato.

Il terzo metodo consiste nel creare un disco di lavoro, ossia un disco che sia in grado di avviare il sistema (fase di boot-up) con solo i comandi necessari e alcune utility, ed è attuabile solo se si posseggono due drive: nel drive df0: si inserirà il disco appena creato, e nel secondo drive il disco da analizzare.

Passiamo ora alle altre directory del disco Workbench. Nella directory "devs" si trovano i file *.device* (serial, parallel, ecc) che contengono le istruzioni per interfacciarsi con dispositivi esterni.

Nella directory fonts si trovano i font (caratteri) utilizzati da Amiga; all'interno di questa directory si trovano un certo numero di file con altrettante directory che hanno i nomi dei font (per esempio, topaz, shappire, ruby, ecc) e che contengono la descrizione in punti dei caratteri: all'interno della directory topaz troveremo tre file "8", "9" e "11", ciascuno dei quali contiene la rispettiva descrizione bitmap dei caratteri.

I file di cui si parlava precedentemente hanno come nome quello dei font, con il suffisso ".font" e contiene informazioni di carattere generale, come, per esempio, se il font è proporzionale e in che directory si trovano le descrizioni bitmap delle grandezze di font disponibili.

Se, per esempio, nella directory font si trova solo il carattere topaz, digitando "dir fonts" otterremo:

```
1.PIPPO:> dir fonts
          topaz (dir)
     topaz.font
1.PIPPO:>
```

Un'altra directory che riveste particolare importanza è quella che contiene le librerie (si veda il capitolo relativo all'Exec), la directory "libs".

All'interno di questa directory non si trovano però tutte le librerie di Amiga, in quanto le più importanti, nonché utilizzate sono residenti in

ROM (ossia nel Kickstart); in questa directory, infatti si trovano le librerie meno utilizzate, come le librerie matematiche.

La directory "s" contiene tutti i file script (s sta appunto per script). Un file script (o un file batch, che è la stessa identica cosa) è un file di testo contenente una serie di comandi CLI che permettono di eseguire operazioni di routine. La stessa startup-sequence (il file che viene eseguito automaticamente nella fase di boot del sistema) è un file script e contiene tutti i comandi che servono per inizializzare il sistema (l'impostazione del percorso di ricerca dei comandi, l'impostazione della data e dell'ora, per chi non possiede la batteria tampone, il caricamento del Workbench, ecc).

L'AmigaDOS possiede un discreto set di comandi esclusivamente dedicato alla programmazione batch, come le corrispondenti istruzioni BASIC "if...then...else" o come l'istruzione BASIC "goto".

Close

Consente di chiudere la finestra attualmente selezionata; ha lo stesso effetto del click sul gadget di chiusura della finestra.

Duplicate

Va utilizzata per creare una copia di un disk file, di un programma o di un drawer. Per duplicare un singolo elemento (selezioni multiple non sono permesse), bisogna selezionare l'elemento e poi attivare l'opzione Duplicate. Questa opzione è necessaria solo quando si desidera duplicare un elemento sullo stesso disco.

Rename

Permette di specificare un nome diverso alla icona selezionata, sia essa un disco, un file o altro. Per assegnare un nuovo nome, bisogna selezionare un elemento e poi richiamare l'opzione. Un requester apparirà affinché si specifichi il nuovo nome da assegnare all'elemento.

Info

Questa opzione permette all'utente di visualizzare e alterare un certo numero di significative caratteristiche di un file. Per visuliazzare tali informazioni, è sufficiente selezionare l'icona e andare sull'opzione Info. Le principali caratteristiche sono:

a) il nome del file, tipo e ampiezza.
b) le dimensioni dello stack.
c) lo status di un file.
d) il commento.
e) il default tool.
f) il tool types.

Discard

Questa opzione cancella irrimediabilmente un drawer o un file selezionato dal disco. Discard può essere utilizzato con selezioni multiple.

vi è qualcosa che non è visibile. Per determinare se ci si trova in questo caso, si devono guardare le sbarre di scorrimento la barra destra e inferiore che limitano la finestra). Se queste sono completamente bianche significa che tutto è stato visualizzato. Esistono due tipi di movimento di una finestra:

1) la freccia delle sbarre di scorrimento.
2) la sbarra di scorrimento.

Chiusura di una finestra: quando si ha finito di usare una finestra e si desidera toglierla dallo schermo, si seleziona semplicemente il simbolo di chiusura posto nell'angolo in alto a sinistra.

Come portare una finestra su uno schermo

Lavorando con le finestre non è necessario ridurre la dimensione di ciascuna per fare lo spazio alle altre. In molti casi è conveniente tenere la finestra della stessa dimensione e utilizzare i gadget di "profondità" posti nell'angolo destro in alto alto della finestra. Questi due gadget permettono di sovrapporre o nascondere una finestra.

L'indicatore di completo/vuoto

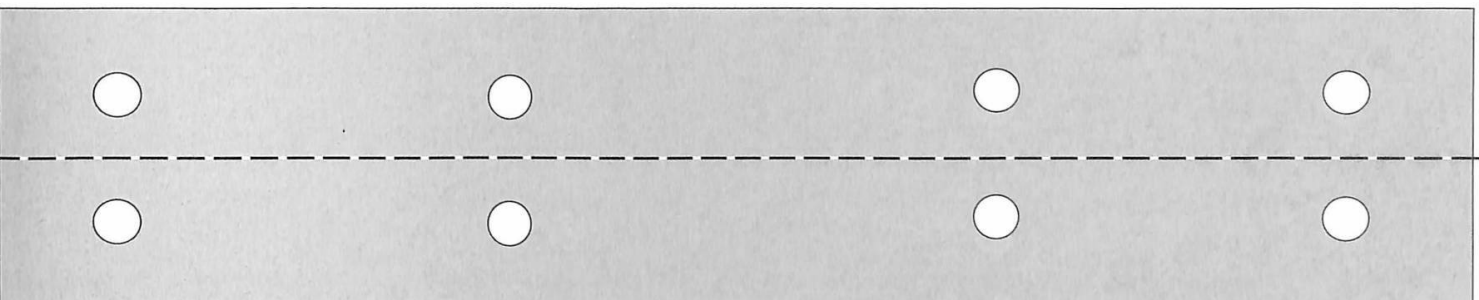
Un tipo di finestra possiede un gadget speciale, a sinistra della finestra, che indica l'ammontare dello spazio libero su disco.

I menu del Workbench

Ricordando le tecniche dei menu, diamo un velocissimo sguardo ai menu stessi.

Il menu "Workbench"

Open

Open è l'alternativa alla doppia pressione del pulsante su un'icona. Se si seleziona Open l'icona selezionata sarà attivata come se si fosse premuto due volte il pulsante su di essa.

IL WORKBENCH

Il Workbench (in italiano è approssimativamente traducibile con "banco di lavoro") è sicuramente lo strumento che mette più direttamente a contatto Amiga con l'utente. Con l'aiuto del Workbench e le facilitazioni fornite da Intuition al Workbench, Amiga diventa quello che oggi è conosciuto come ambiente "WIMP", un ambiente dove gli utenti lavorano con finestre, icone, un mouse e un puntatore. Il Workbench è quindi un programma che permette di amministrare Amiga, e i programmi che girano su di esso.

Caratteristiche del Workbench

Osservando il Workbench così come appare sullo schermo si possono notare alcune caratteristiche:

Il cursore

Nello schermo, appena caricato il dischetto, esiste una piccola freccia: il cursore del mouse o puntatore. Quasi tutto ciò che si esegue da Workbench dipende dalla posizione di questo puntatore.

La barra del menu

Per facilitare l'utente sono stati inclusi anche i menu, liste delle potenzialità d'azione dei programmi. Si può accedere ai menu, listati nella sbarra in cima alo schermo, tenendo premuto il pulsante destro del mouse,

benché all'esterno di un particolare programma i contenuti della barra possono cambiare se ci si muove tra differenti parti del programma.

Le finestre

Una delle limitazioni dei computer non WIMP è l'impossibilità di mantenere sullo schermo due display diversi, l'ultimo cancella il precedente. Con Amiga esistono le finestre, dunque è possibile vedere contemporaneamente, ad esempio, il contenuto di più dischetti.

Le icone

La parola icona, che significa immagine, si riferisce al piccolo disegno che appare sul Workbench rappresentante le scelte, item, che il sistema permette di controllare.

Tecniche per utilizzare il Workbench

Avendo delineato, per grandi linee, gli elementi che compongono il Workbench, proviamo a fare un po' di esperienza, naturalmente consigliamo di caricare una copia del dischetto Workbench per prevenire eventuali perdite irreparabili, con lo stesso.

Selezioni

Per selezionare un elemento è sufficiente porre il cursore sopra l'elemento prescelto e premere il pulsante sinistro del mouse: a questo punto lo status dell'elemento cambierà, ad esempio l'icona cambierà aspetto.

Il doppio click

Per avviare un programma o vedere il contenuto di un disco, basta porre, naturalmente, il cursore sopra l'elemento e premere due volte successivamente, molto velocemente, il pulsante del mouse.

Il trascinamento

Per muovere un elemento, cioè "trascinare", bisogna "selezionare" un elemento ma non rilasciare il pulsante sinistro del mouse; spostando il mouse si sposterà anche l'elemento prescelto.

Selezioni multiple

Se un processo richiede selezioni multiple bisogna eseguire lo stesso procedimento della Selezione e tenere premuto assieme il tasto shift. Per deselezionare tutti gli elementi è sufficiente cliccare su una parte vuota del Workbench. Invece, per deselezionare un solo elemento di un insieme, bisogna selezionarlo una seconda volta. Inoltre, è possibile trascinare tutti gli elementi selezionati.

Gestione delle finestre

Apertura: le finestre sono aperte premendo due volte sull'icona di un disco o di un drawer (cassetto). Un metodo alternativo è selezionare un elemento e utilizzare la voce OPEN sul menu Workbench; vale anche la multi-selezione.

Movimento: per muovere una finestra, dopo averla aperta, bisogna portare il puntatore sulla sbarra superiore della finestra e premere il pulsante sinistro del mouse; si può così muovere su tutto lo schermo la finestra, anche se nessuna sua parte può uscire dai bordi dello schermo.

Selezione: prima di poter eseguire un'azione sugli elementi di una finestra bisogna selezionarla. Una finestra selezionata è riconoscibile osservando la sbarra trasversale sul bordo alto, che nella finestra selezionata è compatta piuttosto che ombrata. Per selezionare su una finestra basta posizionare il cursore sulla finestra e cliccare il tasto sinistro del mouse.

Dimensionamento: un'operazione utile che si può effettuare su una finestra, è alterare le sue dimensioni. Il dimensionamento si ottiene portando il cursore sul simbolo in basso a destra della finestra prescelta e premere il pulsante sinistro del mouse e, naturalmente, spostare il mouse. La dimensione massima è uguale all'intera dimensione dello schermo.

Scorrimento: quando una finestra non rivela l'intero contenuto di un disco perché tale contenuto è troppo grande per essere posto tutto in una finestra, è possibile muovere la finestra sul contenuto o, effettivamente, muovere il contenuto della finestra affinché si possano vedere gli elementi che prima erano nascosti. La finestra può essere mossa solo se

no di essi è suddiviso (come la cache) in blocchi di quattro longword. Ciascun blocco di cache può contenere solo il blocco di memoria posto in quattro posizioni prefissate all'interno di un qualsiasi comparto.

Per esempio, il blocco di cache numero 16 può contenere solo i blocchi di memoria numero 2, 4, 8 o 16 di un qualsiasi comparto (vedi figura 3). Se la cache fosse a otto vie, in un blocco di cache sarebbe possibile caricare i blocchi di memoria situati in otto prefissate posizioni del comparto. La cache "direct mapped" si può considerare come una set associative ad una sola via: la memoria è suddivisa in tanti comparti di grandezza pari alla grandezza della cache, e ciascuno di essi è suddiviso (come la cache) in blocchi di 16 byte. Ciascun blocco di cache può contenere solo e soltanto il blocco di memoria posto nella stessa posizione del blocco di cache, all'interno di un qualsiasi comparto. Facciamo un esempio: un loop in un programma legge un dato posto nel blocco 10 del comparto 4, e subito dopo un dato nel blocco 10 del comparto 6. Il 68020 e il 68030 sono rallentati dalla presenza della cache, perché devono continuamente caricare nella cache il blocco 10 del comparto 4, caricare subito dopo il blocco 10 del comparto 6, e così via. Se non avessero la cache abilitata, dovrebbero caricare solo la word o longword contenente il dato, invece che tutto il blocco, e andrebbero più veloci!

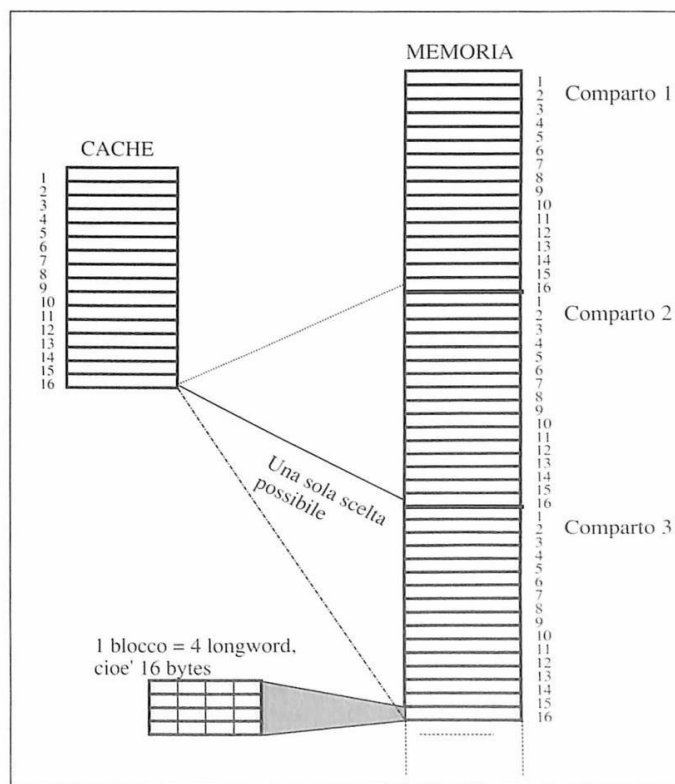
Nelle stesse condizioni, un 68040 mette in cache entrambi i blocchi e dopo il primo accesso non tocca più la memoria, risultando decine di volte più veloce di un 68020 o 68030.

Avrete già notato che per la cache set e full associative c'è una ulteriore domanda da porsi: quale regola va seguita per far sì che quando si rimuove una carta di un certo colore non si sia poi costretti a rimetterla subito dopo (o quasi) nello stesso posto? Il problema non si pone per il 68020 e 68030, perché non hanno scelta: c'è una sola carta di un certo colore e di un dato seme... La scelta di tale regola è molto importante per l'efficienza della cache, e sono stati individuati vari metodi di efficienza differente. Nel caso del 68040 la regola seguita consiste nell'eliminare il blocco che era stato caricato per primo in cache: non è il metodo più efficiente, ma è comunque valido.

Fuor di metafora, le cose procedono in questo modo: ogni volta che la CPU emette un indirizzo, la circuiteria della cache controlla se tale indirizzo corrisponde a quello di una cella già presente in un blocco nella cache. Se è presente (situazione di "hit") e l'operazione è una lettura, fornisce il dato alla CPU direttamente dalla cache: la memoria non viene minimamente coinvolta nel processo. Se è presente e l'operazione è una scrittura, a seconda di come è stata progettata la cache, possono accadere varie cose:

a) Il dato viene scritto sia direttamente in memoria, come se la cache non esistesse, sia nella cache: in questo caso si dice

Figura 3: Schema di una cache 4 way set associative (68040)

Figura 4: Schema di una cache direct mapped (68030)

che la politica di aggiornamento della cache è del tipo "write through". Il 68030 si comporta così quando il modo burst è disabilitato.

b) Il dato viene scritto nella cache, e immediatamente dopo tutto il blocco di locazioni della cache in cui è presente il dato aggiornato viene scritto in memoria; la cache è ancora di tipo write-through e il 68030 si comporta così quando il modo burst è abilitato.

c) Il dato viene scritto solo nella cache, e un particolare bit della circuiteria della cache (associato al blocco a cui la cella modificata appartiene) viene settato per ricordare alla cache che ora quel blocco non è più uguale al corrispondente blocco in RAM. La politica di aggiornamento della cache viene detta "copy-back" e il 68040 è dotato di un registro in cui si può impostare questo modo di funzionamento in alternativa al write-through.

Il metodo più efficiente è il copy-back perché si fa meno accesso alla RAM, ma in un computer monoprocessore come Amiga non c'è molta differenza col write-through in quanto "quasi mai" si devono fare due operazioni di scrittura di seguito.

Allora "di solito", mentre è in corso la scrittura in memoria (e la RAM è impegnata) la CPU richiede una operazione di lettura che viene esaudita subito perché il dato è già presente in cache: il tempo necessario alla scrittura in memoria è completamente nascosto alla CPU. Ricordiamo anche che le operazioni di scrittura sono meno di un decimo di quelle di lettura.

Le cose sono più complesse se la circuiteria della cache verifica che l'indirizzo emesso non è presente nella cache (situazione di "miss") e occorre effettuare una lettura. In questo caso il 68040 deve compiere un passo in più del 68020 o 68030: decidere quale tra i blocchi già presenti in cache deve essere rimpiazzato da quello da caricare, e, se era stato modificato e il copy-back è attivo, lo ricopia in RAM. A questo punto la circuiteria della cache carica l'intero blocco di 4 longword e contemporaneamente lo fornisce alla CPU. Nel frattempo, purtroppo, la CPU deve aspettare; infatti nessun 680x0 attuale adotta strategie per ridurre il fastidio (essenzialmente queste consistono nella filosofia: "mentre esegui i calcoli, carica in continuazione dei dati, che forse almeno qualcuno servirà...").

Per quanto visto, ad ogni blocco di cache è associato un certo numero di bit che servono alla circuiteria per la sua gestione. Il campo "tag", per esempio, serve alla cache per capire quale blocco di memoria è stato copiato nel blocco di cache, e i suoi bit vanno ad un comparatore che li confronta con i bit più significativi dell'indirizzo proveniente dalla CPU per stabilire la condizione di hit/miss. Una descrizione completa dei meccanismi interni di funzionamento dei vari tipi di cache si può trovare in ogni libro del settore.

L'avere due cache separate per le istruzioni e per i dati comporta due grossi vantaggi: il primo è che mentre la CPU preleva l'operando della istruzione corrente dalla cache dati, contemporaneamente può prelevare l'istruzione successiva dalla cache istruzioni. Quando, come in questo caso, un processore esegue più operazioni elementari contemporaneamente, si dice che è dotato di pipeline. Tutti i processori attuali sono dotati di pipeline, ma quelli come gli Intel 80x86 che non hanno cache dati e cache istruzioni separate non possono eseguire in parallelo il prelievo ("fetch") di una istruzione e di un operando. Il secondo vantaggio è che anche se la cache dati è soggetta a molte miss e quindi deve caricare parecchi blocchi dalla memoria, la cache istruzioni, che lavora indipendentemente, non ne risente. Addirittura è possibile che la cache dati sia soggetta a così tante miss che conviene disattivarla perché rallenta, invece di accelerare le operazioni, mentre la cache istruzioni può operare senza problemi.

Molti affermano che il sistema operativo di Amiga rende in genere la cache dati del 68030 solo un intralcio: giudicate voi, ma tenete presente tutto dipende dalla specifica applicazione che eseguite e i benchmark non servono a nulla in questo caso.

L'avere cache dati e istruzioni separate dà però uno svantaggio: non è possibile eseguire codice automodificante, in quanto per modificarlo deve essere prima caricato nella cache dati, ma al momento dell'esecuzione, visto che le istruzioni possono essere prelevate dalla cache istruzioni nel tempo stesso in cui i dati nella cache dati vengono posti in memoria, facilmente si eseguirà la "vecchia" istruzione, non modificata. Fortunatamente, sono pochissimi i programmi Amiga automodificanti (soprattutto perché nessun compilatore ha mai prodotto simile codice).

La cache complica parecchio la vita dei programmatori che vogliono scrivere un programma in assembler ottimizzato a tutti i costi. La prima cosa da notare è che un programma posto interamente nella cache viene eseguito a velocità enormemente superiore rispetto a uno che non vi risiede.

Lo stesso loop di istruzioni potrà perciò girare a velocità diverse a seconda che riesca oppure no ad essere caricato interamente in cache: bisogna lasciar perdere i conti sul numero di cicli di clock impiegati dalla tale o tal'altra istruzione, perché una ottimizzazione basata su questi concetti viene stravolta dalla cache.

Un codice eseguito da un 68030, su un 68040, a parità di clock, può raddoppiare la sua velocità di esecuzione se non entra nella cache di nessuno dei due, e addirittura decuplicarla se entra nella cache del 68040 ma non in quella del 68030. Esistono già alcune applicazioni studiate apposta per il 68040, con loop scritti in assembler accuratamente progettati per entrare esattamente nella cache del 68040.

Bisogna invece cercare di accedere il meno possibile alla

memoria, soprattutto in punti distanti tra loro, e accorciare il più possibile il loop da ottimizzare.

Poiché la cache del 68030 non è full-associative, un programma potrebbe non riuscire a entrare nella cache anche se la sua lunghezza è inferiore a 256 byte, basta che la sua allocazione in memoria sia così sfortunata da cadere in pagine diverse; c'è anche da tenere conto che il sistema operativo è multitasking dunque una certa porzione della cache è facilmente sempre occupata da dati di altri processi e di sistema.

La cache dà potenzialmente dei problemi quando sul bus del processore sono collegati dispositivi DMA, come controller per hard disk o Agnus nel caso della chip RAM.

Poiché essi alterano il contenuto di locazioni di memoria che potrebbero essere state ricopiate nella cache, devono necessariamente avvertire con un apposito segnale il 680x0 dell'avvenuta modifica, in modo che esso invalidi immediatamente il contenuto della cache. Purtroppo molte schede acceleratrici economiche anche di produzione nazionale non invalidano la cache in questa condizione, causando corruzione dei dati e crash di sistema in unione a controller di tipo DMA.

Lo stesso problema sorge quando il processore deve leggere il registro di un CIA o Chip Custom: se ponesse il valore letto nella cache, da quel momento in poi il registro potrebbe variare il contenuto come vuole, ma la CPU non se ne accorgerebbe! Sul 68030 e 68040 si può inibire la cache in tre modi: agendo sulla MMU, su un bit di un registro, o sul pin /CIIN .

Con la MMU si può fissare esattamente in quali locazioni abilitarla e in quali no, per ciascuna delle due cache. Con il bit del registro si abilita o disabilita globalmente l'una o l'altra cache. Attivando il pin /CIIN durante un ciclo di bus, si pone in "by-pass" la cache. Nelle schede acceleratrici Commodore e su A3000 /CIIN è pilotato da un decodificatore di indirizzi che lo attiva ogni qual volta il processore fa un accesso alla Chip RAM o alla zona dei registri, disabilitando pertanto la cache dati; in alcune acceleratrici il circuito manca e occorre agire sulla MMU per ripristinare il corretto funzionamento prima di poter abilitare la cache dati.

La cache istruzioni, invece, non ha alcun bisogno di essere disattivata negli accessi in CHIP RAM, e anzi è di grande beneficio.

Occupiamoci ora di un problema che sorge quando la cache è molto grande e di tipo copy-back, come nel caso del 68040. Viene richiesto il caricamento di un programma, che viene quindi rilocato in memoria per poterlo eseguire: per ora tale programma rappresenta solo dei dati da manipolare, dunque si trova dentro la cache dati. A questo punto si comanda l'esecuzione dei programma, senza preoccuparsi che la cache è copy-back: il programma viene cercato dapprima dentro la cache indirizzi, dove non è, e quindi in memoria che, però, non è stata aggiornata e contiene solo dati casuali! Di conseguenza appena il programma è lanciato, il computer va in crash. Questo comportamento è esibito da tutti i programmi compilati con una versione molto vecchia di un noto compilatore C per Amiga.

Il motivo per cui è obbligatorio avere installato le ROM del kickstart 37.175 quando si usa una acceleratrice con 68040 è simile: il DMA carica il programma nella RAM, ma se non vengono chiamate due funzioni apposite del nuovo Kickstart che svuotano ("flush") le cache prima e dopo il DMA, è possibile che si tenti di eseguire non il contenuto della RAM, ma quello non aggiornato della cache, con conseguente crash, oppure che la cache in modo copy-back rovini i dati. Infatti, la cache copy-back del 68040 genera anche un altro problema in unione ai controller per hard disk in DMA come quello dell'A3000. Abbiamo, per esempio, un programma che gestisce due zone di memoria contigue, con il confine a cavallo di un blocco che è posto nella cache; questo a un certo punto richiede in modo asincrono il caricamento di dati dall'hard disk nella seconda zona di memoria e immediatamente dopo scrive nella prima zona di memoria.

Il 68040 appena riceve l'apposito segnale dal controller hard disk invalida la cache, ma poiché era gestita in modo write-back, siccome aveva modificato il blocco di cache, lo riscrive in memoria. Purtroppo assieme al dato aggiornato nella prima zona di memoria, scrive anche la seconda zona di memoria, che nel frattempo avrebbe potuto essere stata modificata direttamente in RAM dal DMA dell'hard disk! In questo modo, sia pure in circostanze poco probabili, è possibile che i dati appena caricati risultino corrotti.

Il problema era stato reso noto pubblicamente dalla Commodore che ne prometteva la risoluzione su A3000 con una apposita patch al sistema operativo; altri produttori di schede 68040 non hanno rilasciato dichiarazioni, ma il problema è di carattere generale. E' consigliabile perciò non abilitare il copy-back, che tra l'altro non dà un aumento di prestazioni significativo nelle macchine monoprocessore.

Bibliografia

Amiga Magazine n.32, pagina 68: Il 68040

Motorola: MC68040 Design manual; databook di 68020 e 68030.

L'audio di Amiga

Come pilotare i circuiti audio (parte terza)

Antonello Biancalana

Antonello Biancalana lavora per la ProMIND, una software house di Perugia che sviluppa software grafico e musicale per Amiga, ed è sviluppatore Amiga registrato nella categoria "commercial". Di recente, Antonello Biancalana, ha progettato e sviluppato MSPL (Music Synthesis Programming Language), un particolare linguaggio di programmazione rivolto alla sintesi sonora e musicale.

Nelle parti precedenti, abbiamo trattato alcune nozioni inerenti il suono e i fenomeni ad esso legati, nonché la struttura hardware di Amiga che si occupa della gestione e della riproduzione dei segnali audio. In questa parte, inizieremo a vedere come pilotare i circuiti audio di Amiga mediante i linguaggi C e Assembler.

I lettori che utilizzano altri linguaggi di programmazione (Modula 2, Pascal, ecc.), potranno tranquillamente continuare la lettura, in quanto i concetti esposti in questo articolo, sono facilmente adattabili ad altri linguaggi. In questo articolo vedremo come utilizzare le risorse audio di Amiga mediante l'uso delle funzioni di libreria.

Il controllo dei circuiti audio è implementato mediante un dispositivo Exec, che permette al programmatore di sfruttare in pieno le caratteristiche del processore Paula, senza dover ricorrere alla programmazione Assembler. L'uso diretto del processore Paula (cioè senza ricorrere all'uso del dispositivo Exec), permette una gestione più potente delle risorse audio e permette anche la realizzazione di applicazioni che sarebbero impossibili da costruire mediante le convenzioni standard di Exec.

Come abbiamo già detto in precedenza, la gestione delle risorse audio di Amiga, viene implementata mediante l'ausilio di un device. Questo ci assicura anche la possibilità di poter sfruttare le risorse audio in applicazioni che prevedono il multitasking, cioè sarà possibile ai programmi in esecuzione utilizzare contemporaneamente tale risorsa. Come per ogni dispositivo Exec, anche l'audio.device prevede una propria struttura dati da utilizzare durante l'apertura e la gestione dello stesso:

```
struct IOAudio {
    struct IORequest ioa_Request;
    WORD ioa_AllocKey;
    UBYTE *ioa_Data;
    ULONG ioa_Length;
    UWORD ioa_Period;
    UWORD ioa_Volume;
    UWORD ioa_Cycles;
    struct Message ioa_WriteMsg;
};
```

Il primo campo della struttura è riservato ad una copia delle struttura IORequest, che è indispensabile ad ogni dispositivo Exec. Il campo ioa_AllocKey, viene gestito dal dispositivo e contiene un codice di allocazione relativo ai canali audio richiesti al sistema. Il campo ioa_Data, viene utilizzato per due scopi diversi e distinti: in fase di apertura del dispositivo, viene utilizzato per comunicare al sistema i canali audio che desideriamo usare, mentre durante le normali fasi di gestione, esso rappresenta l'indirizzo del campione audio che intendiamo riprodurre. Come il campo precedente, anche ioa_Length viene utilizzato per due scopi diversi: rappresenta, infatti, sia la lunghezza della maschera di allocazione dei canali, sia la lunghezza del campione audio che si vuole riprodurre. Il campo ioa_Period, contiene il valore del periodo di riproduzione, cioè, come abbiamo visto nelle parti precedenti, la velocità di riproduzione dei dati audio. Il campo successivo ioa_Volume, contiene il valore del volume di riproduzione.

Il penultimo campo ioa_Cycles, rappresenta il numero di volte che il campione audio deve essere riprodotto; quando è impostato a zero, il campione sarà ripetuto all'infinito (o fino a quando non ne verrà chiesta l'interruzione). Infine, il campo ioa_WriteMsg, contiene una copia della struttura Message la quale viene riempita dal dispositivo audio e solitamente non viene utilizzata dall'utente. Prima di poter aprire e utilizzare il dispositivo, abbiamo bisogno, come per ogni altro dispositivo Exec, di richiedere una porta al sistema:

```
struct MsgPort *AudioPort;
AudioPort=CreatePort("Porta_Audio",0);
if(!AudioPort)
{
    printf("Impossibile allocare una porta\n");
    ExitPrg();
}
```

L'operazione successiva da compiere, riguarda l'apertura del dispositivo audio. Per poter compiere questa operazione, dovremo riempire correttamente la struttura IOAudio, indicando in essa le nostre necessità. Per prima cosa, allocheremo memoria sufficiente per poter contenere la nostra struttura dati:

```
struct IOAudio *AData;
 AData=(struct IOAudio *)AllocMem
(sizeof(struct IOAudio),
                              MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR);
if(!AData)
{
       printf("memoria insufficiente\n");
       ExitPrg();
}
```

Dopo aver allocato la memoria per la nostra struttura (e dopo esserci assicurati che la stessa sia disponibile), passiamo a riempire i vari campi che la compongono:

```
unsigned char ChanMask[] = {1, 2, 4, 8};
AData->ioa_Request.io_Message.mn_ReplyPort
   =AudioPort;
AData->ioa_Request.io_Message.mn_Node.ln_Pri=0;
AData->ioa_Request.io_Command=ADCMD_ALLOCATE;
AData->ioa_Request.io_Flags=ADIOF_NOWAIT;
 AData->ioa_AllocKey=0;
 AData->ioa_Data=ChanMask;
AData->ioa_Length=sizeof(ChanMask);
```

Per aprire il dispositivo è necessario comunicare al sistema quali canali audio intendiamo usare. Come già sapete, Amiga possiede quattro canali audio, divisi in due coppie distinte che formano a loro volta i canali stereo destro e sinistro. I canali audio 0 e 3 fanno parte del canale stereo sinistro, mentre i canali audio 1 e 2 fanno parte del canale stereo destro. L'array di caratteri ChanMask determina la maschera di allocazione dei canali che intendiamo richiedere al sistema: vedremo successivamente come questo viene utilizzato da Amiga.

Nella prima riga relativa alla struttura dati, abbiamo posto l'indirizzo della porta creata precedentemente, mentre nella riga successiva, è stato indicato il valore di priorità della nostro uso dei canali richiesti. La scelta di questo valore è molto importante, in quanto determina la priorità di assegnazione da parte del sistema. Come sapete, Amiga è un computer multitasking, e come tale, deve prevedere la condivisione e la possibilità d'uso di tutte le sue risorse (compatibilmente al tipo di risorsa richiesta), in modo contemporaneo, audio compreso.

Questo significa che durante l'esecuzione della nostra applicazione, qualche altro programma potrebbe avere bisogno del dispositivo audio e magari degli stessi canali che abbiamo riservato: qui entra in gioco la priorità assegnata al canale. Supponiamo di avere assegnato al nostro programma una priorità d'uso del uguale a 50, mentre un secondo programma sia stato predisposto per lavorare con una priorità di 120. Se i due programmi avranno bisogno dei canali audio contemporaneamente, Amiga darà la precedenza d'uso al programma che possiede una priorità maggiore, nel nostro caso il secondo programma.

Si verifica, così, una specie di "furto", in quanto il secondo programma ha "rubato" l'uso del canale al primo. In questo caso, il sistema avverte il programma che ha subito il "furto", comunicando che qualcuno ha avuto precedenza nei suoi confronti, e che l'unica cosa a lui concessa è quella di restare zitto! Per evitare questa condizione, solitamente si pone la priorità al valore massimo consentito: 127.

Essendo però Amiga un computer multitasking, è sempre bene tenere presente che potrebbero esserci altre applicazioni, oltre alla nostra, che possono avere bisogno delle stesse risorse che abbiamo riservato. E' bene stabilire il valore della priorità in funzione dell'importanza che ricopre l'uso dell'audio all'interno del nostro programma. La Commodore consiglia di stabilire il valore della priorità secondo la seguente tabella:

127	Suono non interrompibile. Questo valore previene il "furto" del canale da parte di altre applicazioni.
90/100	Emergenze. Usato in situazioni di emergenza che richiedono un'immediata attenzione da parte dell'utente.
80/90	Segnali di attenzione generica.
75	Linguaggio. Discorsi sintetizzati o campionati.
50/70	Informazioni. Suoni che forniscono informazioni non supportate dalla grafica.
-50/50	Programmi musicali.
-70/-50	Effetti sonori. Suoni usati in congiunzione con la grafica.
-100/-80	Musica da sottofondo.
-128	Silenzio.

Nella riga successiva viene riportato il comando da utilizzare durante l'apertura: ADCMD_ALLOCATE. Il comando ADCMD_ALLOCATE viene utilizzato per allocare i canali audio necessari alla nostra applicazione, e dovrebbe essere sempre il primo comando utilizzato con il dispositivo. Tratteremo in seguito in maniera dettagliata il significato e l'uso di tutti i comandi previsti per il dispositivo audio.

La riga successiva del nostro esempio è relativa ai flag. In questo caso, si è utilizzato il flag ADIOF_NOWAIT, che indica al sistema di eseguire il comando di allocazione senza attendere l'eventuale liberazione dei canali richiesti. Vedremo in seguito il significato di questo flag. Il campo AData->ioa_AllocKey è stato posto a zero, ma il suo valore è ininfluente, in quanto verrà impostato correttamente dal sistema. Il valore di questo campo rappresenta il codice di allocazione dei canali ed è attribuito in base ai canali richiesti al sistema.

Il campo AData->ioa_Data assume significati diversi, a seconda del tipo di comando che si intende utilizzare. In questo esempio si sta richiedendo al sistema l'allocazione di canali audio, quindi, questo campo dovrà contenere la maschera di allocazione dei canali. A questo campo è stato infatti da noi assegnato l'indirizzo dell'array di caratteri che contiene la nostra maschera di allocazione: ChanMask. I valori contenuti in ChanMask sono quattro, e precisamente 1, 2, 4 e 8.

Ad ogni canale audio di Amiga viene associato un valore di riferimento e precisamente:

1 - Canale audio 0 - sinistro
2 - Canale audio 1 - destro
4 - Canale audio 2 - destro
8 - Canale audio 3 - sinistro

Il processo di allocazione dei canali varia a seconda della maschera fornita. Nel nostro caso, avendo fornito quattro valori, Amiga cercherà inizialmente di allocare il canale numero 0 (valore di allocazione 1), e se è già occupato, tenterà con il canale numero 1 (valore di allocazione 2), poi con il canale numero 2 (valore di allocazione 4) e, infine, il canale 3 (valore di allocazione 8). Se durante tale ricerca uno di questi canali risulta libero, verrà allocato per il nostro programma, il valore di allocazione verrà copiato nel campo AData->ioa_Request.io_Unit e verrà anche restituito un codice di allocazione nel campo AData->ioa_AllocKey.

Se, per esempio, vogliamo allocare e utilizzare il canale 0, e vogliamo esclusivamente quel canale, dovremo fornire come valore di allocazione il numero 1; nel caso in cui quel canale fosse già occupato, il dispositivo audio restituirà un codice di errore, in quanto la richiesta di allocazione è fallita.

La maschera di allocazione dei canali può essere utilizzata anche per richiedere più canali contemporaneamente. Questo permette di ottenere, per esempio, una coppia di canali, in modo da riprodurre suoni in stereofonia.

Chiunque abbia collegato un Amiga ad un impianto stereofonico, si sarà presto accorto che, talvolta, alcuni suoni vengono riprodotti con un unico canale e non con entrambi. Supponiamo di voler riprodurre lo stesso suono contemporaneamente su entrambi i canali stereo, potremo chiedere ad Amiga di allocare, se ne esiste la disponibilità, una coppia di canali, uno per ogni uscita stereo. Se desideriamo disporre di più canali per lo stesso suono, dovremo semplicemente sommare i valori associati ai singoli canali: il risultato costituirà la maschera di allocazione.

Per esempio, se vogliamo allocare contemporaneamente i canali 1 e 3 (assegnati rispettivamente al canale stereo destro e sinistro), si dovranno sommare i relativi valori di riferimento:

```
Ch1 + Ch3 = 2 + 8 = 10
```

Il valore 10 indicherà quindi al sistema la richiesta di allocazione dei canali 1 e 3.

Allo stesso modo, sommando più valori tra loro, si potranno richiedere anche tre o tutti i canali. E' da notare che nella fase di allocazione dei canali, viene anche considerata la priorità degli stessi: se il canale che vogliamo utilizzare è già occupato, il sistema valuterà la priorità della nostra richiesta e quella del programma che lo sta usando, dando la precedenza alla priorità più elevata. Questo significa che se la nostra richiesta di allocazione ha una priorità di 100, e il canale richiesto è già occupato da un'altra applicazione avente priorità 50, la nostra applicazione sarà in grado di "rubare" il canale e assicurarsene l'uso.

Il campo AData->ioa_Length contiene la lunghezza del valore contenuto nel campo ioa_Data, nel nostro caso la dimensione dell'array ChanMask. Dopo aver completato la struttura, si potrà finalmente aprire ed eventualmente utilizzare il dispositivo audio. Essendo il dispositivo audio gestito da Exec, le convenzioni utilizzate per la sua gestione, saranno identiche a quelle previste per tutti gli altri dispositivi. L'apertura del dispositivo avverrà mediante la funzione OpenDevice( ).

```
short error;
error=OpenDevice("audio.device",0L,
(struct IORequest *)AData,0L);
if(error)
{
        printf("Impossibile aprire
        audio.device\n");
        ExitPrg();
}
```

I parametri che dovremo fornire alla funzione, sono relativi al nome del dispositivo e all'indirizzo della struttura dati che contiene i valori di inizializzazione.

Il nome del dispositivo dovrà essere "audio.device" (rigorosamente in minuscolo!), e l'indirizzo della struttura dati sarà AData (previo operatore di cast a IORequest).

I valori relativi al numero di unità e ai flag, dovranno rimanere a zero, in quanto il dispositivo audio non prevede l'uso di tali parametri. La funzione OpenDevice( ) restituisce un valore che rappresenta il risultato della sua operazione: zero significa che il dispositivo è stato aperto con successo, mentre altri valori indicano che l'operazione è fallita. Sarà ovviamente nostra cura controllare il valore restituito da OpenDevice( ), in modo da evitare grossolane "guru meditation".

Dopo aver aperto con successo il dispositivo audio, potremo iniziare a far suonare il nostro Amiga. Benché sia possibile utilizzare i comandi standard previsti per la ge-

stione dei device (CMD_WRITE, CMD_READ, ecc.), il dispositivo audio dispone anche di comandi dedicati che permettono di interagire in modo specifico con esso. Oltre ai comandi, l'audio.device dispone anche di propri flag, utilizzabili per indicare una specifica azione. Tratteremo in modo più dettagliato sia i comandi che i flag successivamente, per ora, vediamo come inviare un comando al dispositivo audio.

```
AData->ioa_Request.io_Command=CMD_WRITE;
AData->ioa_Request.io_Flags=ADIOF_PERVOL;
AData->ioa_Data=(char *)samples;
AData->ioa_Length=Nofsamples;
AData->ioa_Period=200;
AData->ioa_Volume=64;
AData->ioa_Cycles=1;
BeginIO(AData);
```

L'esempio riportato sopra, permette di riprodurre un suono tramite i canali audio allocati in precedenza. Il comando principale da utilizzare per generare suoni è CMD_WRITE, e visto che questo è esattamente quello che intendiamo fare, poniamo tale valore nel campo ioa_Request.io_Command. Per poter generare un suono, abbiamo bisogno di stabilire il volume e il periodo dello stesso. Il flag ADIOF_PERVOL indicato nella seconda riga, comunica al dispositivo audio, che, prima di riprodurre il suono, dovrà impostare i valori del periodo e del volume. Se non viene indicato questo flag, il dispositivo audio utilizzerà i valori correnti del dispositivo, cioè quelli indicati nell'ultima richieata di CMD_WRITE.

Nel campo AData->ioa_Data, si dovrà indicare il puntatore in memoria della forma d'onda che intendiamo riprodurre. Come abbiamo detto nella parte precedente, i campioni che costituiscono la nostra forma d'onda devono essere memorizzati in una zona di memoria di tipo CHIP, in quanto, il coprocessore Paula, può prelevare i suoi dati solamente da questa zona di memoria. La variabile "samples" dell'esempio, dovrà essere quindi un puntatore ad una zona di memoria di tipo CHIP. Per poter richiedere questo tipo di memoria, possiamo chiedere ad Exec di riservarcene una certa quantità mediante l'uso della funzione AllocMem( ).

```
samples=(char *)AllocMem(Nofsamples,
MEMF_CHIP|MEMF_CLEAR);
if(!samples)
{
          printf("Memoria insufficiente\n");
          ExitPrg();
}
```

Il secondo argomento della funzione AllocMem( ) indica il tipo di memoria che intendiamo allocare. Nel nostro esempio, abbiamo utilizzato i valori MEMF_CHIP e MEMF_CLEAR, combinati insieme mediante un operatore di tipo OR. Il valore MEMF_CHIP, comunica ad Exec che abbiamo bisogno esclusivamente di memoria di tipo CHIP, mentre il valore MEMF_CLEAR, ci assicurerà un blocco di memoria completammente azzerato nel caso in cui sia disponibile. L'istruzione IF, posta subito dopo la richiesta di memoria, ci permette di valutare se quanto chiesto è disponibile oppure no. E' ovvio, che dopo aver ottenuto una zona di memoria sufficiente, dovremo riempire la stessa con i campioni della nostra forma d'onda.

Il campo AData->ioa_Length, viene utilizzato per indicare la lunghezza della forma d'onda espressa in byte. Si noti che la variabile Nofsamples è stata utilizzata sia in questo campo che nella funzione AllocMem( ). Il valore che dovremo indicare successivamente è il periodo di riproduzione: questo dovrà essere posto nel campo AData->ioa_Period. Nella puntata precedente, abbiamo visto come poter calcolare il valore del periodo per una corretta riproduzione.

Nel campo AData->ioa_Volume, dovremo indicare il volume di riproduzione. I valori possibili che possono essere attribuiti a questo parametro, variano fra 0 e 64. Il valore 0 indica il silenzio, mentre 64 indica il volume massimo. L'ultimo valore utilizzato in questo esempio, è quello del campo AData->ioa_Cycles. Serve ad indicare il numero di volte che intendiamo riprodurre la forma d'onda. Noi abbiamo specificato 1 perché vogliamo che, quando la forma d'onda è terminata, il dispositivo audio cessi di riprodurre il suono. C'è comunque un caso specifico nell'uso di questo campo: se indichiamo un valore di 0, il dispositivo audio ripeterà all'infinito la forma d'onda, e l'unico modo per fermarlo consiste nell'invio di una richiesta di interruzione.

Per usare il dispositivo audio è bene conoscere l'uso della funzione BeginIO( ). Solitamente, quando si desidera inviare un comando ad un dispositivo Exec, si utilizzano le funzioni DoIO( ) e SendIO( ). Quando si lavora con l'audio.device, è preferibile utilizzare sempre BeginIO( ) invece delle funzioni citate. Le funzioni DoIO( ) e SendIO( ), infatti, azzerano il valore del campo io_Flags che è necessario al dispositivo audio e, in alcuni casi, la riproduzione sonora potrebbe risultare difettosa. La funzione BeginIO( ) lascia invece inalterato il valore del campo io_Flags e, come la funzione SendIO( ), è asincrona. Questo significa che una volta emesso il comando mediante BeginIO( ), il controllo verrà restituito al programma senza attendere il completamento della richiesta.

Talvolta, è però necessario attendere il completamento del suono emesso e, in queste circostanze, possiamo ricorrere alle varie funzioni di attesa di cui Amiga dispone. Le funzioni tipiche di attesa, che possono essere utilizzate per questo scopo, sono tre e precisamente: WaitIO( ), Wait( ) e WaitPort( ). Diversamente dagli altri dispositivi di Amiga, è sconsigliabile usare la funzione WaitIO( ) con il dispositivo audio, in quanto, può capitare che in certi casi, il dispositivo non funzioni correttamente.

Le funzioni Wait( ) e WaitPort( ), lavorano invece in modo perfetto ed è quindi preferibile usare queste ultime con l'audio.device. E' ovvio che il tempo necessario perché il suono si completi è determinato dai valori riportati nei campi AData->ioa_Length e AData->ioa_Cycles. Per poter lavorare correttamente, la funzione Wait( ) necessita come parametro il valore della maschera di segnalazione, che viene ricavato mediante l'uso di un operatore di shift verso sinistra:

```
SigMask=1<<AudioPort->mp_SigBit;
```

dove AudioPort è l'indirizzo della porta che abbiamo creato precedentemente. Dovendo quindi attendere il completamento del suono mediante la funzione Wait( ), dovremo scrivere:

```
Wait(1<<AudioPort->mp_SigBit);
```

In questo modo, il nostro programma verrà posto in stato di attesa, e verrà "svegliato" solo quando la porta AudioPort riceverà il messaggio specificato come argomento nella funzione Wait( ). Il secondo metodo utilizzato per attendere il completamento di un suono, prevede l'uso della funzione WaitPort( ). Questa funzione richiede come argomento, l'indirizzo della porta e restituisce l'indirizzo del messaggio pervenuto. Come la funzione precedente, anche WaitPort( ) pone in stato di attesa il programma che sarà "svegliato" all'arrivo di un messaggio.

```
struct Message *AudioMsg;
AudioMsg=WaitPort(AudioPort);
```

Passiamo ora in rassegna i vari comandi previsti per il dispositivo audio, tenendo presente che, sebbene l'audio.device preveda dei comandi propri, si possono utilizzare anche alcuni dei comandi standard. Quella che segue è la lista di tutti i comandi utilizzabili con il dispositivo audio di Amiga.

CMD_FLUSH - viene utilizzato per annullare tutti i comandi CMD_WRITE e ADCMD_WAITCYCLE inviati ad uno o più canali.

CMD_READ - restituisce il puntatore alla richiesta CMD_WRITE che è attualmente in esecuzione.

CMD_RESET - inizializza il completo circuito audio di Amiga, provvedendo anche a chiamare il comando CMD_FLUSH.

CMD_START - questo comando riavvia il processo di riproduzione audio nel punto in cui è stato interrotto mediante il comando CMD_STOP. Può essere utilizzato per sincronizzare la riproduzione del suono di più canali. Per farlo, si dovrà inviare un comando CMD_STOP prima dei vari CMD_WRITE, e successivamente iniziare la riproduzione mediante l'invio di CMD_START.

CMD_STOP - questo comando interrompe il processo di riproduzione attivo in uno o più canali. Se viene inviato prima di CMD_WRITE, il canale non inizierà la riproduzione audio fino a quando non verrà inviato CMD_START.

CMD_WRITE - questo comando viene utilizzato per iniziare il processo di riproduzione del suono sui canali audio.

ADCMD_ALLOCATE - utilizzato per allocare uno o più canali. Solitamente, il comando di allocazione è sempre il primo ad essere trasmesso al dispositivo audio.

ADCMD_FINISH - questo comando termina la riproduzione audio iniziata da CMD_WRITE. Chiama la funzione Exec AbortIO( ).

ADCMD_FREE - questo comando provvede alla deallocazione dei canali precedentemente riservati con il comando ADCMD_ALLOCATE o termina il comando ADCMD_LOCK.

ADCMD_LOCK - questo comando serve ad avvertire il programma quando qualcuno sta cercando di "rubare" un canale precedentemente allocato. Solitamente, questo comando viene inviato subito dopo ADCMD_ALLOCATE. Quando un'altra applicazione cercherà di rubare il nostro canale, la richiesta a ADCMD_LOCK restituirà il codice di errore ADIOERR_CHANNELSTOLEN. Questa condizione si verifica quando qualcuno richiede il nostro stesso canale con una priorità più alta; in questo caso, non ci resta altro da fare che restituire il canale al sistema mediante il comando ADCMD_FREE. Per evitare che qualcuno si impossessi dei nostri canali audio, si dovrà impostare la priorità al massimo valore previsto: 127.

ADCMD_PERVOL - permette di cambiare il valore del periodo e del volume relativo alla riproduzione in corso, iniziata da CMD_WRITE. Questo comando è utile per creare effetti che riguardano l'alterazione del periodo e/o del volume (vibrato, tremolo, glissando, ecc.).

ADCMD_SETPREC - questo comando viene utilizzato per variare la priorità di uno o più canali.

ADCMD_WAITCYCLE - permette di conoscere quando la riproduzione audio è giunta alla fine della forma d'onda. Da notare che questo comando lavora esclusivamente sui singoli canali.

Il prossimo mese, continueremo ad occuparci della programmazione delle risorse audio di Amiga,vedremo i Flag, i codici d'errore e come programmare direttamente il coprocessore Paula mediante il linguaggio Assembler.

KCS POWER PC BOARD

Antonello Jannone

Un PC-compatibile "ospite" dentro qualunque Amiga.

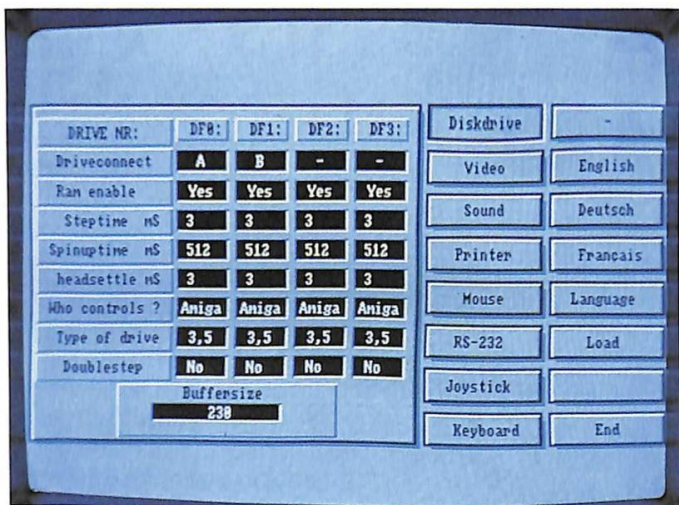
La politica della Casa Madre (la Commodore) di creare un computer completamente nuovo (Amiga) senza discostarsi tropppo né dal mondo dei videogiochi (le console), né da quello dei computer "seri" (i PC compatibili), ha portato alla creazione dei vari modelli di Amiga che conosciamo.
Sin dall'inizio, il glorioso Amiga 1000 poteva disporre del Sidecar, un dispositivo esterno che gli consentiva di emulare un PC XT. L'A500, dal canto suo, non nasceva certo con la pretesa esplicita di computer multivalente: era una versione a basso costo dell'A1000 e sarebbe stato usato prevalentemente per i videogiochi. Il lancio dei modelli A2000, A2500 e A3000 ha, successivamente, suffragato questa teoria, relegando l'A500 a ruolo di "grosso videogame". Fortunatamente il successo dell'A500 ha costretto i produttori di hardware a studiare il modo per far recuperare al piccolo Amiga il terreno perduto. Sono nate, quindi, le schede di memoria aggiuntiva fino ad 8 Mb, gli hard disk compatibili SCSI, persino (ed è notizia attualissima) le schede acceleratrici basate su microprocessori 68030. Non poteva mancare, insieme a tutti questi dispositivi in grado di far diventare un "piccolo" A500 allo stesso livello del "grande fratello" A3000, un emulatore PC-compatibile.

AMIGA, ESPERTO IN EMULAZIONE

Se c'è una caratteristica che contraddistingue la serie di computer Amiga, oltre la grafica e il sonoro, è la incredibile duttilità dell'hardware che lo rende in grado di emulare una quantità stupefacente di altri computer. Emulare Macintosh, C64, Spectrum, Atari ST, Acorn BBC e molti altri, sono compiti di ordinaria amministrazione per il nostro Amiga, ma l'emulazione dell'ambiente MS-DOS è quello che maggiormente attira l'attenzione del pubblico, sviluppatori e acquirenti.
La vastissima disponibilità di software professionale disponibile sul mercato e l'enorme numero di PC e compatibili venduti nel mondo, rendono appetibile qualunque sistema per entrare in contatto con questo mondo, è inutile negarlo. I pacchetti professionali per Amiga nulla possono contro quelli in ambiente MS-DOS dove il volume d'affari è diverse volte maggiore.
Dai tempi dell'emulazione software con Transformer si sono fatti i classici passi da gigante e oramai IBeM e PC-Task la fanno da padrone, a dire il vero con ottimi risultati. Quando, invece, si desidera una più efficace emulazione hardware-software si parla delle schede Bridgeboard AT della Commodore e Golden Gate AT della Vortex per A2000 e A3000.
Per Amiga 500 è invece molto diffusa la Vortex ATonce interna, mentre per TUTTI i computer della serie Amiga esiste ora la nuova KCS Power PC Board, quasi del tutto rinnovata, in due versioni per le diverse versioni di A500 (l'altra è l'A500 Plus), con la possibilità di un adattatore esterno per la connessione nello slot Zorro II di A2000 e A3000. Inoltre, il software è stato letteralmente rivoluzionato dalla ultima versione da noi testata diversi mesi or sono giungendo alla stupenda versione 3.5.

LA POWER PC BOARD A NUDO

La nuova Power PC Board, della olandese Kolff Computer Supplies BV, è stata progettata originariamente per inserirsi nello slot posto sotto Amiga 500, dove normalmente c'è lo spazio per l'espansione di memoria. Il design è, quindi, molto compatto e la scheda risulta

Le opzioni disponibili.

notevolmente curata, si pensi che nello spazio in cui la Commodore faceva stare tempo fa soli 512 K di espansione per A500 ora prendono posto 1 Mb di memoria, la ROM del BIOS, il microprocessore, l'orologio e la relativa batteria tampone più il resto della circuiteria Autoconfig. Tutto in pochi centimetri di lughezza, un PC-compatibile ridotto veramente all'osso!

GUARDIAMO "DENTRO" LE CONFEZIONI KCS

La KCS Power PC Board viene ora prodotta in due versioni separate e distinte, una per Amiga 500 modello vecchio con Kickstart 1.2/ 1.3, l'altra per la versione Plus. Entrambe le voluminose confezioni comprendono la minuscola scheda, un disco con il software in versione 3.5 e le istruzioni in inglese, che però differiscono tra di loro, stranamente. Le istruzioni relative alla KCS Power PC Board "normale" descrivono il software in versione 2.00B anche se sul disco allegato è presente la versione 3.5. Le istruzioni principali sono rilegate in un piccolissimo volumetto e si riferiscono alla versione 1.0 dell'emulatore mentre alcuni fogli graffettati esterni documentano i cambiamenti dalla versione 1.0 alla 2.00B.

Fortunatamente la documentazione allegata alla Power PC Board Plus si riferisce almeno alla versione 3.0 del software, un bel passo avanti...

Comunque, una ventina di fogli graffettati alla "meno peggio" non costituiscono una documentazione adeguata per un prodotto che è pur sempre un emulatore PC e non un videogioco e meriterebbe una trattazione più esaustiva.

L'installazione dell'hardware è estremamente facile e, come più volte riportato sulla confezione e in diverse parti della documentazione, "non invalida la garanzia del vostro computer".

E' sufficiente aprire lo sportello posto sotto l'A500, rimuovere l'eventuale espansione presente e inserire con fermezza e decisione la scheda al suo posto, richiudere lo sportellino e ricollegare il computer ai relativi cavi.

Per quanto riguarda l'installazione nei modelli 2000 e 3000 di Amiga è necessario un adattatore aggiuntivo, da acquistare separatamente, che però contiene sia la stessa documentazione, sia lo stesso software della KCS Power PC Board Plus. Innanzitutto, bisogna collegare la Power PC Board all'adattatore che verrà poi inserito nello slot Zorro II. E' questa un'operazione abbastanza delicata poiché bisogna stare attenti a non toccare con le dita i componenti per non danneggiarli e curare particolarmente l'inserimento nello slot Amiga, perché l'unione delle due schede è piuttosto fragile. Alla fine si è pronti per l'installazione software che viene eseguita del tutto automaticamente.

LA COSA PIU' IMPORTANTE, IL SOFTWARE

Dopo aver completato le "semplici" operazioni di installazione dell'hardware si è subito pronti per entrare in ambiente MS-DOS. Il disco presente nella confezione comprende un pratico installatore automatico, un installatore di utility PC, un programma di setup dell'hard disk, oltre a diverse versioni del software di emulazione. Per prima cosa è necessario effettuare una copia del disco presente nella confezione, poiché viene modificato nel processo di installazione. Con l'apposito programma Install si può scegliere se creare un disco bootabile che lanci nel più breve tempo possibile l'emulatore, oppure installare l'emulatore stesso su hard disk, oppure, ancora, rendere visibile in ambiente PC l'eventuale memoria aggiuntiva presente nel sistema.

In una directory separata del disco ci sono le varie versioni dell'emulatore e il software di configurazione. Quest'ultimo, in maniera semplicissima, è in grado modificare un gran numero di opzioni per soddisfare ogni richiesta dell'utente. Tramite questo programma è quindi possibile selezionare numero e tipo di drive collegati al sistema, oltre che il tempo di accesso e la memoria cache riservata ad ognuno.

Proprio grazie all'utilizzo dell'eventuale memoria aggiuntiva per accelerare le operazioni di accesso al disco, la risposta dei drive sotto il controllo della KCS Power PC Board è notevolmente migliore anche rispetto ad un vero PC-clone. Ma il programma di configurazione PC-Preferences serve anche a selezionare il tipo di modo video emulato che si intende usare, settare tastiera, mouse, porta seriale e parallela, joystick, lampeggio del mouse, abilitare l'interlacciamento. Salvando i settaggi su disco è finalmente possibile cliccare l'icona dell'emulatore appropriato scegliendo fra quelle disponibili.

L'emulatore viene fornito in versione standard, versione specifica per l'A2000, versione per chi dispone di memoria extra e versione per computer accelerati con 68020 o 68030. Qualche secondo dopo aver cliccato l'icona si è già alle prese con il selftest del BIOS che si concluderà felicemente con la richiesta di un disco di sistema.

QUALITA' DELL'EMULAZIONE

Sin dall'ingresso in MS-DOS, che bisogna procu-

rarsi per conto proprio se si acquista la KCS Power PC Board sprovvista di DOS, ci si accorge subito della velocità con la quale il tutto "gira".

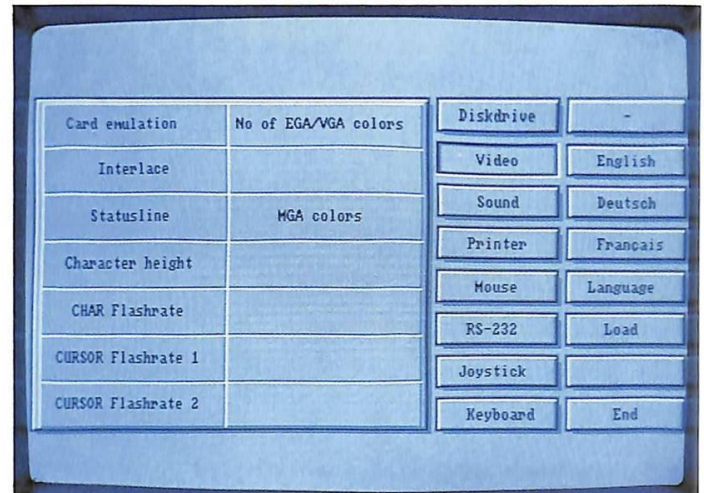
Il refresh del video è stupefacente, l'accesso ai floppy è migliore dell'AmigaDOS e non si soffre per niente il fatto di trovarsi in ambiente XT.

L'impressione di comodità viene incrementata dalla presenza di una linea di stato, presente in fondo allo schermo, che visualizza in tempo reale un orologio e il numero della traccia sulla quale sta agendo il drive. Inutile dire che i pacchetti più voluminosi (nel senso di richiesta di prestazioni del microprocessore e memoria) funzionano egregiamente, così come i compilatori Turbo Pascal e Turbo C della Borland, Lotus 1-2-3 non fa commenti e anche alcuni videogiochi funzionano normalmente, adattandosi alla scheda grafica emulata. Proprio da questo punto di vista la KCS batte tutti, infatti la sua scheda è l'unica in grado di emulare la VGA a 16 colori a 640x480, nemmeno la Golden Gate della Vortex arriva a tanto!

Non accontentandosi mai delle proprie opinioni, la scheda è stata sottoposta ad un'intensiva sessione di test e i vari benchmark, tra cui SysInfo di Norton e BBench di Byte, hanno ampiamente confermato le opinioni favorevoli con risultati stupefacenti (e a volte ingannevoli...).

SysInfo ha analizzato per filo e per segno le prestazioni della scheda confermando interamente le prestazioni documentate dai produttori, rilevando, inoltre, una revisione del BIOS che risale a Marzo di quest'anno e specificando che il sistema si basa su un microprocessore Nec V30 compatibile 8086 a 16 MHz, quando la KCS lo documenta a circa 11 MHz.

Le opzioni Video.

Il coprocessore matematico non è ovviamente presente e manca anche lo zoccolo per l'eventuale inserimento. La scheda grafica "vista" è Video Graphics Array (VGA) a 16 colori con risoluzione 640x480 interlacciati, vengono viste due seriali (la RS-232 e la porta mouse), una parallela Centronics e la normale tastiera XT a 83 tasti. SysInfo afferma che la Power PC Board gira 2.8 volte più velocemente di un XT analogo, il che significa una velocità di 17 MHz. (Ricordiamo che quella documentata è di 11 MHz.) Altri benchmark più specifici su operazioni di ShellSort/QuickSort e sul Crivello di Eratostene (Sieve) hanno dimostrato che la scheda ha delle prestazioni nettamente superiori a un PC compatibile clone XT, un rapporto prezzo/prestazioni tre volte migliore!

CONCLUSIONI

La KCS Power PC Board è la soluzione definitiva per chi vuole entrare in contatto col mondo MS-DOS ad una spesa accettabile, anche scendendo a compromessi. In realtà questa scheda è veramente il passo successivo dopo l'emulazione software e la semplicità di installazione è il suo punto di forza. Inoltre, ed è bene non dimenticarselo, fornisce un normale Amiga inespanso anche di 1 Mb di memoria, metà della quale può essere usata come RAM Disk resistente al reset. Il nuovo software di gestione che supporta le partizioni MS-DOS su hard disk, è compatibile con la maggioranza dei controller (ma non col mio TrumpCard!) e permette agli utenti un po' più intraprendenti di lavorare in ambiente MS-DOS con molta più comodità. Le caratteristiche che pongono questo prodotto un gradino più su degli altri sono l'eccezionale velocità di refresh del video in qualunque risoluzione e con qualunque emulazione di scheda grafica (più veloce della Golden Gate AT 386SX!), la meravigliosa velocità di accesso ai floppy che fa dimenticare di non poter disporre di un hard disk. Infine, è possibile utilizzare tutta la memoria presente nel sistema (fino a 8 Mb) come memoria espansa in modo da poter far girare Windows 3.0 e altri programmi con grosse pretese di memoria. Con quest'ultima release della Power PC Board, la KCS ha sferrato un attacco deciso alla Vortex che con la sua ATonce puntava ad accaparrarsi tutto il mercato dell'emulazione MS-DOS su Amiga 500. ▲

SCHEDA PRODOTTO

Nome Prodotto: Power PC Board - Power PC Board Plus
Casa Prodruttrice: Kolff Computer Supplies BV (KCS BV) - Olanda
Distribuito da: Soundware - Tel. 0332/232670
Prezzo: Power PC Board L. 489.000 - Adaptor per PC Board Amiga 2000/3000 L. 179.000
Giudizio: molto buono
Pro: discretamente economico, facilmente installabile, ottimo software, espansione di memoria inclusa, supporto hard disk
Contro: assenza multitasking, nessuna condivisione PC-Amiga
Configurazione della prova: Amiga 2000, due disk drive, 5 Mb memoria, Hard Disk

SUPRAFAXMODEM V.32BIS

Luca Bellintani

Ricevere e trasmettere fax con un modem ultra - veloce.

Dopo mesi e mesi di grande attesa, ecco finalmente in prova il nuovissimo SuprafFaxModem della Supra, che con un prezzo sbalorditivo, almeno nel mercato USA, capacità di trasmissione veloce e, udite udite, possibiltà di ricevere è trasmettere fax, ormai entrato prepotentemente nella società moderna, apre nuove prospetive nella telefonia a basso costo.

IL SUPRAFAXMODEM

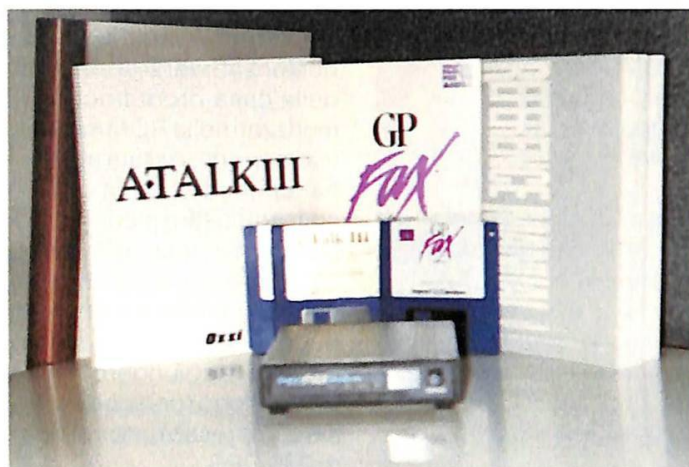
Il SupraFax V.32 bis viene distribuito in due versioni, con o senza supporto software. Quella provata da noi includeva oltre al veloce modem, di contenutissime dimensioni, e ai cavi di connessione, il programma di comunicazione A-Talk III e il software GPFax per la gestione del facsimile.

La confezione si presenta completa come pure i vari manuali allegati che danno esaurienti nozioni sia sull'uso dei programmi inclusi sia sulla configurazione dell'hardware. Le caratteristiche riportate per quanto concerne la parte facsimile sono: velocità di trasmissione e ricezione 9600 baud, compatibilità con lo standard del gruppo 3, classe 2 TIA TR29.2, possibilità di mandare una certa quantità di pagine di testo o grafica (immagini IFF) a vari numeri telefonici automaticamente con intestazione del documento, ricezione automatica del fax includendo data e ora di arrivo, conversione automatica del testo e delle immagini IFF nel formato fax "G3" e viceversa, interfaccia ARexx con più di 30 comandi.

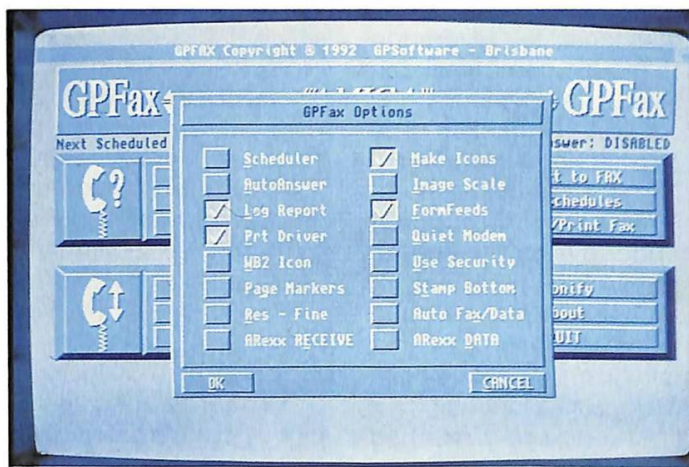
Tutti i moderni facsimile usano il formato Group 3 definito nel documento CCITT, il cui contenuto non è altro che un protocollo per la trasmissione di file. Il software GPFax emula la maggior parte delle funzioni normalmente disponibili su molti facsimili, riproducendo fedelmente le pagine nel formato standard A4 (210 mm di larghezza per 297 mm di lunghezza) sfruttando come risoluzione grafica per le immagini i 1728 pixel in orizzontale per 1144 pixel in verticale. Si ha la possibilità di usare il modo standard oppure il modo fine, quest'ultimo per ottenere una risoluzione doppia con un conseguente raddoppiamento della lunghezza del file trasmesso. La conversione da file di testo a file fax può avvenire manualmente tramite il comando "convert to fax" oppure automaticamente sfruttando il printer.device; ciò avviene tramite il GPFax.driver con cui viene fornito il programma, il quale intercetta le chiamate alla stampante generando anche il file fax ogni volta che un programma richieda l'uso di questa risorsa. La conversione del testo avviene sfruttando uno dei font Amiga disponibili, addirittura è possibile selezionare un font Compugraphics (solo su O.S. 2.0). Per poter trasmettere una immagine dobbiamo prima assicurarci che questa sia ad un bitplane altrimenti verrà automaticamente passata a due colori. Inoltre, dato che la dimensione orizzontale di un foglio di fax è 1728 pixel, è consigliato creare con Deluxe Paint (o un altro programma di grafica che lo consenta) uno schermo con queste dimensioni per avere una immagine a tutto schermo; tuttavia se questa dovesse essere più stretta il programma penserà automaticamente alla centratura nel foglio.

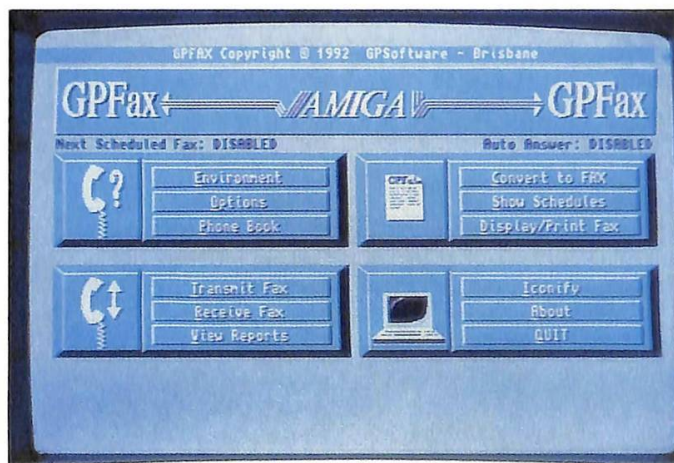
Le pagine del manuale riguardanti l'installazione del software sono molto curate e consentono un perfetto uso sia agli utenti in possesso di un hard disk che hai possessori di un semplice Amiga 500 con almeno un Megabyte di Chip.

LA PROVA

Cominciamo con l'analisi dettagliata del programma GPFax e partiamo dalla funzione Environment che serve a definire una testata personalizzata per il fax, selezionando il nome della ditta, il numero di telefono e del fax e la possibilità di caricare dall'esterno un file IFF con raffigurata un'intestazione della ditta. Inoltre, vengono definiti il tipo di font da usare, i margini di stampa e i settaggi del modem. Numerose sono anche le opzioni atte ad abilitare la risposta automatica alla richiesta di connessione, la

Il package del SupraFaxModem

Le opzioni del GPFax.

risoluzione grafica e l'uso di ARexx.
Selezionando "Transmit Fax" entreremo nelle opzioni di trasmissione in cui inseriremo il numero di telefono del destinatario direttamente o prelevandolo da un phone book in memoria. Memorizzando più numeri sotto uno stesso gruppo, potremmo fare una selezione multipla specificando solamente il nome del gruppo di appartenenza. Cliccando sull'icona Now daremo il via all'operazione di send connettendoci al fax ricevente oppure, trovando la linea occupata, aspettando per un periodo di tempo predefinito e poi riprovando la connessione. Vi è anche l'opportunità di definire una data e un'ora di trasmissione e, quindi, il computer entrerà in uno stato di attesa fino al raggiungimento dell'orario previsto, dopodiché comincerà una sequenza di operazioni memorizzate in un determinato script.
L'opzione display visualizzerà in modo interlacciato (512 pixel in PAL e 400 in NTSC) le pagine selezionate, tenendo presente la necessità di una considerevole quantità di memoria CHIP libera. Se questa non fosse completamente disponibile (normalmente vengono richiesti circa 700 KByte), il programma penserà automaticamente a gestire quella restante visualizzando l'immagine progressivamente. Utile anche la funzione di "invert" per rovesciare un file trasmesso capovolto. Le possibili viste vengono selezionate agendo sui gadget di scala: 1/1, 1/2 e 1/4 sono le tre frazioni di schermo previste e usando il mouse o i tasti cursore è possibile agevolmente scrollare la zona di immagine attiva.
Il comando "transmit" può venire schedulato e quindi eseguito autonomamente, provando subito la connessione e in caso di fallimento a causa della linea occupata o di una non risposta da parte del ricevente, il GPFax riproverà la connessione per cinque volte aumentando il tempo di attesa tra una chiamata e l'altra in modo esponenziale. Se anche l'ultimo tentativo dovesse fallire il processo avrà termine, potendo riscontrare i problemi in un file di log che normalmente tiene memorizzato tutti i comandi eseguiti e i vari messaggi di output.
Per quanto riguarda la compatibilità con ARexx la software house "Brisbane", sviluppatrice del prodotto, ne garantisce una completa affidabilità includendo, inoltre, alcuni script per agevolarne l'uso.
Durante la prova, consistente nel ricevere tre pagine di testo e grafica (sia disegnata con computer che bozzetti a mano) e in seguito nel ritrasmetterlo, abbiamo constatato un'eccellente qualità di trasmissione e protezione dagli errori, ottenendo alla fine del test una copia dell'originale molto pulita e ben definita, il tutto in un tempo di due minuti circa per la ricezione e altrettanti per la trasmissione.

IL MODEM

Analizziamo ora il modem e le caratteristiche dichiarate dalla casa: per quanto riguarda la correzione degli errori supporta gli standard 2, 3, 4 e 10 del "Microcom Networking Protocol" (MNP), ad esempio, MNP 4 viene usato per connettersi a CompuServe; MNP 10 invece è lo standard usato dai telefoni cellulari e quindi sviluppato per connessioni molto disturbate. La compressione MNP 5 offre un guadagno di 2/1 sui file di testo ma, naturalmente,

I vari menu di GPFax.

questo rapporto si riduce drasticamente lavorando con file già compressi con qualche archiviatore del tipo LHA, DMS, ZOO. La compressione usata con il V.42bis è chiamata BTLZ e dichiara un throughput (rapporto lavoro/tempo) di 4/1.

La connessione tra i due modem avviene dapprima provando il link alla velocità massima supportata, cioè a 14.400 bps e se questa non fosse possibile viene automaticamente abbassata fino al raggiungimento di una velocità comune ad entrambi. Per quanto riguarda la scelta dei protocolli di compressione e di correzione questi vengono negoziati tra i due modem mostrando entrambi le loro capacità e scegliendo così la massima possibile: per quanto riguarda il nostro SupraFax l'ordine decrescente consisterà in v.42bis, v.42, MNP 10, MNP 5, MNP 4, MNP 3, MNP 2 per finire con una connessione priva di protocolli.

Bisogna, inoltre, settare il tipo di controllo di flusso da usare, hardware e/o software, e come comportarsi quando viene rilevata la portante. E' possibile comunque caricare configurazioni predefinite che agevoleranno sicuramente le persone inesperte in questo difficile compito. Il manuale del modem riporta in questo caso una dettagliata ed esauriente descrizione di tutte le opzioni possibili con i relativi esempi, introducendo l'utente all'uso dei comandi AT presentandoli man mano che ne venga richiesto l'uso.

SCHEDA PRODOTTO

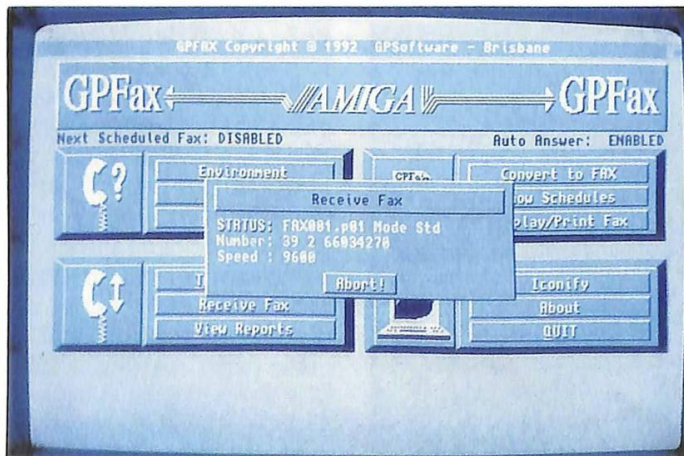
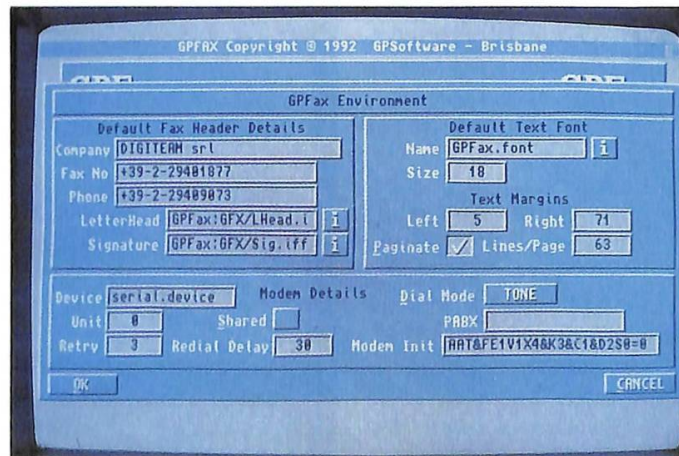
Nome Prodotto: SupraFax V.32bis
Casa Prodruttrice: Supra Corporation
In vendita: nei migliori computer shop
Prezzo: circa 300$ con software
Giudizio: molto buono
Configurazione richiesta: Amiga base per uso come modem, Amiga espanso con almeno 1 Mb di CHIP per uso come facsimile
Pro: ottime prestazioni come fax e alte velocità di trasmissione
Contro: difficoltà nella configurazione, ma è una caratteristica di tutti i modem ad altà velocità
Configurazione della prova: Amiga 3000 Tower

Naturalmente, passando ad un modem ad alta velocità di trasmissione aumentano anche i problemi di settaggio i quali possono venire risolti solamente con l'esperienza e con lo scambio di consigli. Il fatto di dover configurare molte variabili e una serie di registri interni (più di 30!) scoraggerebbe chiunque e la manualistica in inglese sicuramente non sarebbe d'aiuto a tutti (dobbiamo tener presente che molti utenti Amiga sono a digiuno di lingua anglosassone). Ricordiamo, però, che si tratta di un modem di tutto rispetto e che le possibilità offerte valgono sicuramente la pena di passare alcune notti (non molte) svegli a studiare. Questo, comunque, volendolo sfruttare fino in fondo, accontentandosi di un uso normale basterà affidarsi ai settaggi della casa produttrice memorizzati nella ROM interna. (Comunque, è stata aggiornata poco tempo fa e sono stati aggiustati alcuni bug.) Durante il test, effettuato usando il programma di comunicazione abbinato al pacchetto A-Talk III, siamo riusciti a raggiungere in fase di download (ricezione di un file compresso) una velocità di 970 CPS.

CONCLUSIONI

Nettamente positivo l'esito della prova sia per quanto riguarda l'uso del fax sia per l'uso come modem. Anche il software di gestione è ad alto livello qualitativo, soprattutto il programma GPFax. Il rapporto qualità/prezzo, tra i migliori sul mercato, ci consente di consigliarlo a chiunque volesse acquistare un modem o un fax e non volesse spendere un'esagerazione, senza per questo dover rinunciare al "brivido dell'alta velocità". ▲

Ringraziamo la società Digiteam per la collaborazione.

La ricezione di un Fax.

L'environment del GPFax.

GVP A530 Turbo

a cura della redazione

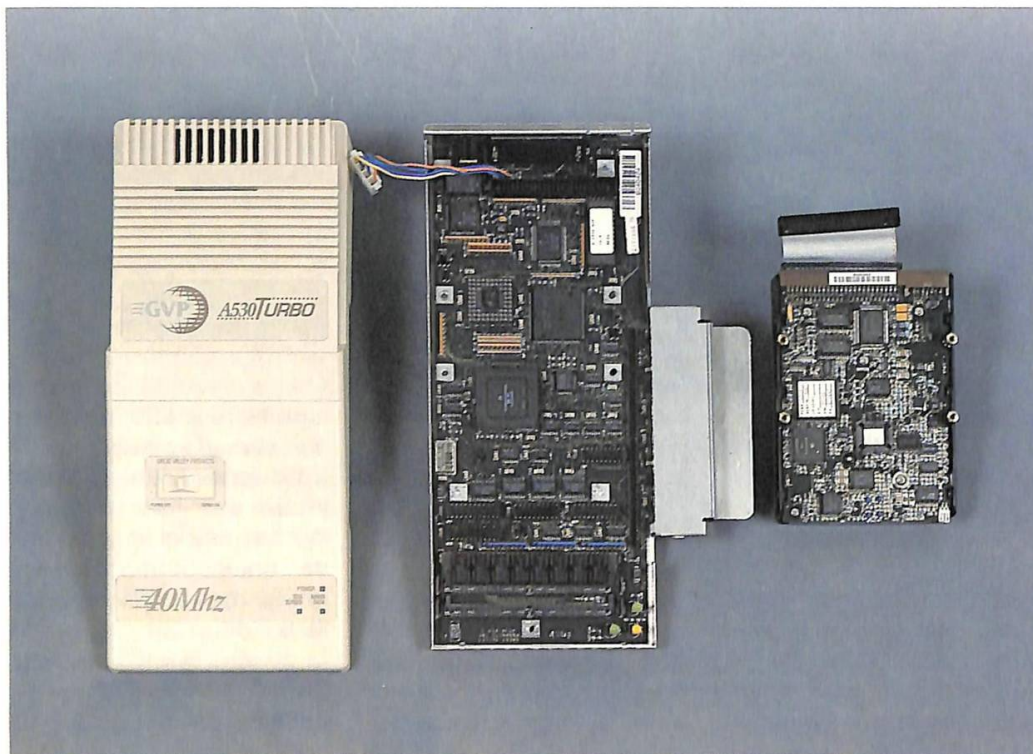
Un motore da 3000 dentro Amiga 500 e Amiga 500 Plus.

Prima o poi il 500 mostra i suoi limiti. E' una macchina fantastica, ma senza hard disk è difficile non sentirsi impastoiati. Il multitasking Amiga è eccezionale, ma si comincia veramente ad apprezzarlo, solo quando si ha a disposizione una adeguata quantità di memoria. Il 68000 è un ottimo processore, ma un po' di velocità in più non farebbe male. Non guasterebbe anche un minimo di espandibilità in più. E' evidente che il programma sta assumendo una brutta piega e cominciano i dubbi.
Esiste una soluzione unica, elegante, raffinata e completa a tutti questi problemi: si chiama 530 ed è prodotto dalla GVP. In un cabinet di plastica che si sposa alla perfezione con il 500 o con il 500 Plus si trova una scheda acceleratrice 68030, un'espansione di memoria a 32 bit, un controller SCSI, un hard disk e una porta d'espansione interna. C'è dunque tutto quello che serve per dare una seconda vita al 500 e risolvere d'un colpo tutti i problemi citati.

Il 68EC030 a 40 MHz

Il 530 è in primo luogo una scheda acceleratrice dotata di 68EC030, un 68030 privo di MMU, a 40 MHz. 40 MHz significano 60% in più rispetto ai 25 MHz del 3000. L'MMU non ha attualmente su Amiga un grande ruolo, essa serve, in generale, a controllare la memoria e permette cose come la memoria virtuale, quando il sistema sia dotato di software adeguato.
Solo adesso cominciano ad apparire i primi programmi di questo genere (come Gigamem) che permettono di mantenere su hard disk una parte della memoria del computer e di caricarla solo quando la CPU accede effettivamente ad essa. E' utile nel caso in cui si gestiscano grandi quantità di dati e non sia possibile ricorrere ad altre soluzioni (la memoria virtuale rallenta moltissimo il sistema). La sua assenza dal 530 non costituisce un grosso problema (a fronte soprattutto del grande risparmio economico che consente).
Sul 3000, che rimarrà per tutto l'articolo il nostro termine di paragone, compare anche il 68882 un processore matematico che velocizza enormemente (decine e decine di volte, in certi casi centinaia) i calcoli in virgola mobile. Sul 530 compare uno zoccolo per il 68882, il quale può essere aggiunto in un secondo momento senza particolari problemi. Va notato che anche il 68882 deve essere a 40 MHz.

RAM a 32 bit, RAM Chip e ROM

Il 68030, per manifestare la sua velocità, ha assolutamente bisogno di RAM a 32 bit. Senza questo tipo di RAM, il 68030 è un aggeggio inutile e sprecato che non vale assolutamente il suo prezzo. Nel 530 è fortunatamente presente una scheda di memoria a 32 bit che può montare fino a 8 Mb di RAM (sul 3000 sono 16). Il 530 usa moduli SIMM (più facili da montare di altri) da 60 ns, reperibili presso la GVP: c'è spazio per due soli moduli che possono avere entrambi il formato da 1 Mb o da 4 Mb.
Di serie viene fornito 1 Mb di memoria a 32 bit. Comprando un secondo modulo da 1 Mb, si porterà la memoria a 2 Mb; per arrivare a 8 Mb si dovrà invece eliminare il modulo da 1 Mb fornito di serie e montarne due da 4 Mb.
Va notato che 60 ns sono molto pochi: la memoria dunque è estremamente veloce, proprio per tener dietro ai 40 MHz del 68030

L'interno della A530.

(sul 3000 si utilizzano normalmente chip da 70 o 80 ns). Le maggiori prestazioni della memoria sono anche consentite dal bus a 32 bit che prende il posto di quello a 16 bit del 68000. La memoria Chip, invece, resta quella del 68000, e la sua velocità pure. Questo è un punto a favore del 3000, ma si tratta di un fenomeno comune a tutti i 500 e 2000 accelerati. Si risente di tale limite quando la CPU va a scrivere o leggere su dati che risiedono in Chip RAM, come i bitplane o i campioni audio. Se la Fast è poca (e 1 Mb di Fast non sono poi tanti) la CPU sarà presto costretta a lavorare con la memoria Chip anche con gli altri tipi di dati, con grossi rallentamenti del sistema. Per velocizzare ulteriormente il 530 è possibile copiare la ROM in Fast RAM mediante un programma fornito dalla stessa GVP: ovviamente questa operazione con le ROM 2.0 porta via 512K di memoria Fast.
In conclusione, 1 Mb di RAM a 32 bit è di per sé sufficiente, ma appena si usa il sistema con qualche grosso applicativo, si avverte immediatamente la necessità di un po' di Fast in più.

CONTROLLER SCSI E HARD DISK

Il 530 è dotato di controller SCSI e hard disk da 40, 120 o 240 MB. Il controller è molto veloce e in tecnologia DMA. Ciò significa che durante i trasferimenti da/e verso hard disk la CPU rimane libera di fare altro, perché il controller accede direttamente alla RAM, senza passare attraverso il 68030. Ciò è molto utile in un ambiente multitasking, come quello Amiga.
I controller SCSI permettono di collegare fino a 8 unità. Sul 530 una è il controller e una l'hard disk interno: ne rimangono altre 6 che possono essere collegate al 530 mediante la porta SCSI esterna, posta sul retro del 530. I dispositivi SCSI in commercio sono sempre più numerosi: CD-ROM, hard disk, hard disk removibili, dischi magneto-ottici, scanner, tape streamer, DAT, Floptical e così via. Da questo punto di vista, si aprono immense prospettive di espandibilità per il 500, che lo portano a livello di personal computer più costosi (come l'A3000 o il Macintosh). Il controller utilizzato sul 530 è quello ormai collaudato della GVP, affidabile e veloce, uno dei migliori per Amiga e dotato di eccellente software di gestione.

PORTA D'ESPANSIONE INTERNA

La GVP ha da tempo creato un proprio standard per mantenere l'espandibilità di Amiga 500 senza utilizzare il sistema del bus passante. Già negli ultimi hard disk per il 500 aveva inserito una porta d'espansione interna che poteva essere utilizzata da dispositivi GVP progettati appositamente. Tale porta compare anche nel 530: per ora, però, l'unica espansione esistente è l'emulatore MS-DOS A500-PC/286 (rimandiamo alla recensione apparsa su uno dei numeri precedenti per un test completo della scheda).

LA NOSTRA PROVA: CONFEZIONE E INSTALLAZIONE

Abbiamo provato il 530, dotato di hard disk da 121 Mb Maxtor (un marchio di sicura qualità) e 1 Mb di RAM a 32 bit, su un 500 Plus con 2 Mb di Chip RAM (espansione da 1 Mb nel cassetto interno). La graziosa confezione del 530 conteneva il 530, un alimentatore separato nero (diverso da quello che appare nelle foto sulla scatola), un trasformatore 220/110 volt, due manuali, un disco con il software di installazione e i soliti fogli volanti (garanzia, scheda di registrazione, pubblicità del PC/286). Esternamente il 530 appare molto elegante: sul cabinet si nota il grosso pulsante per escludere la scheda dal sistema e tre led (accensione, funzionamento scheda e accesso all'hard disk). Il fondo è in metallo ma dotato di sottili strisce di protezione per il mobilio. Sul retro compare la presa DIN per l'alimentatore separato e la porta SCSI esterna. Il 530 è compatibile con 1.3 e 2.0. Se si dispone di un 1.2, la GVP consiglia l'upgrade perlomeno all'1.3. Infatti sotto 1.2 gli hard disk non possono essere autoboot e

sorgono problemi con le partizioni in FFS o OFS: non vale proprio la pena di utilizzare l'A530 sotto 1.2 (con il quale la GVP non garantisce il corretto funzionamento). L'upgrade all'1.3 (meglio al 2.0) è ormai un obbligo, specie quando si aggiunge un hard disk.
L'installazione è di per sé semplicissima: si toglie il coperchio del bus d'espansione del 500 e si infila il 530. Si collega l'alimentatore alla presa posteriore del 530 e si riaccende il computer. Il 530 si può lasciare sempre collegato: si accenderà e si spegnerà automaticamente seguendo il 500. E' tutto: l'hard disk, infatti, arriva già installato (meglio, si installa automaticamente la prima volta che si accende il sistema, operazione, questa, che richiede qualche minuto). Non c'è proprio nient'altro da fare se non copiare su hard disk i programmi che ci servono o partizionare l'hard disk per cambiarne l'organizzazione (la GVP prevede per il modello da 120 Mb due partizioni da 60 Mb). Solo un piccolo problema: l'alimentatore ha una spina americana dotata di terra, mentre il piccolo (forse un po' troppo piccolo) trasformatore 220/110 V fornito con i modelli destinati al mercato italiano non ha terra. Sul manuale si dice a chiare lettere che la terra deve essere collegata, altrimenti si rischiano danni al 530 o al 500. Abbiamo superato il problema collegando con un filo volante la terra della spina americana alla terra dell'impianto elettrico. Va notato, inoltre, che sull'alimentatore compare la scritta 110/240 Volt, 50-60 Hz; sembrerebbe dunque compatibile con i 220 Volt 50 Hz della rete elettrica italiana: abbiamo provato a non utilizzare il trasformatore e ha funzionato tutto correttamente. D'altra parte, la spina americana non è adatta alle prese italiane e

MKSoft DiskSpeed 4.1 Copyright © 1989-91 MKSoft Development

CPU: 68030
OS Version: 37.175
Normal Video DMA
Device: dh1:
Buffers: 64
Comments: A530 Turbo hard disk Maxtor 121 Mb

CPU Speed Rating:	**1377**
File Create:	**38 (56%)**
File Open:	**68 (39%)**
Directory Scan:	**134 (39%)**
File Delete:	**125 (28%)**
Seek/Read:	**305 (9%)**

Test	Memoria	512	4096	32678	262144
Creati	CHIP BYTE	30946 (67%)	32343 (79%)	31512 (80%)	31351 (81%)
Scritti	CHIP BYTE	18400 (74%)	17708 (81%)	17251 (82%)	16198 (83%)
Letti	CHIP BYTE	56903 (42%)	70135 (52%)	72397 (54%)	73415 (54%)
Creati	CHIP WORD	28530 (72%)	168812 (63%)	374119 (54%)	579679 (39%)
Scritti	CHIP WORD	28752 (74%)	188920 (64%)	480564 (48%)	841449 (22%)
Letti	CHIP WORD	73307 (38%)	373851 (31%)	726364 (22%)	900617 (17%)
Creati	CHIP LONG	28473 (72%)	171177 (63%)	380594 (53%)	579679 (39%)
Scritti	CHIP LONG	28439 (75%)	188920 (64%)	481522 (47%)	841449 (22%)
Letti	CHIP LONG	73280 (38%)	377990 (30%)	724992 (23%)	901723 (17%)
Creati	FAST BYTE	30145 (71%)	32493 (81%)	31600 (83%)	31473 (83%)
Scritti	FAST BYTE	17645 (77%)	17746 (82%)	17283 (83%)	16181 (84%)
Letti	FAST BYTE	59467 (44%)	73097 (56%)	76863 (57%)	77542 (57%)
Creati	FAST WORD	28410 (72%)	171602 (65%)	380167 (57%)	580392 (44%)
Scritti	FAST WORD	28749 (74%)	188597 (66%)	487740 (51%)	841449 (29%)
Letti	FAST WORD	73600 (39%)	381011 (34%)	730444 (31%)	900617 (28%)
Creati	FAST LONG	29078 (72%)	168153 (65%)	380309 (57%)	580392 (44%)
Scritti	FAST LONG	28439 (75%)	188873 (66%)	487558 (52%)	841449 (30%)
Letti	FAST LONG	73097 (39%)	375620 (35%)	729536 (31%)	901723 (28%)

Il test dell'hard disk con una partizione da 60 Mb vuota. Si noti che i risultati con la memoria allineata alla word e alla longword, sia in Chip che in Fast sono praticamente equivalenti. I risultati sono più che soddisfacenti sotto tutti i punti di vista.

serve comunque un adattatore dotato di terra. Speriamo che la RS (distributore in Italia di GVP) risolva al più presto la questione. I problemi del 530 finiscono qui. Tutto il resto ha funzionato subito in maniera eccellente.

L'INTERNO

Per aprirlo basta svitare tre viti a croce (poste sul fondo) e subito si accede a un interno molto ordinato in cui spiccano l'hard disk, il modulo SIMM da 1 Mb 60 ns, la ventola piccola e silenziosa e lo slot d'espansione. Per accedere al 68030 e allo zoccolo per il 68882 occorre svitare altre quattro viti che servono a fissare la slitta dell'hard disk al fondo del 530. Non è difficile, anche se bisogna fare i conti con vari cavi (ventola, switch, alimentazione hard disk, SCSI).

DOCUMENTAZIONE

In inglese, ma molto bella. Precisa, analitica, chiara, con molte figure, chiarificazioni di carattere generale e spiegazioni passo per passo, ove servono. Non mancano particolari tecnici, come spiegazioni sui jumper interni e consigli di vario tipo. Le istruzioni su come si aggiunge il 68882, la memoria a 32 bit, le eventuali schede d'epansione, le periferiche SCSI sono molto precise e chiare. Il secondo manuale riguarda il software di gestione dell'hard disk, che è fornito in due versioni (per novizi e avanzata): lo stesso manuale e gli stessi programmi si trovano anche su gli altri hard disk della GVP. Il giudizio è ottimo non solo per le spiegazioni relative all'uso dei programmi, ma anche per i consigli, i trucchi e le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di crash dell'hard disk.

SOFTWARE

Sul disco di installazione compaiono molte utility: oltre all'eccellente software di formattazione, ci sono programmi per controllare la CPU, compatibili con 1.3 e 2.0 (SetCPU e GvpCpuCntrl), per testare

SCHEDA PRODOTTO

Nome: A530 Turbo
Casa produttrice: GVP - USA
Distribuito da: RS - Tel. 051-765563
Prezzo: 2.580.000 Lire (120 Mb), 2.160.000 Lire (40 Mb)
Giudizio: eccellente
Configurazione richiesta: A500 o A500 Plus, 1.3 o 2.0
Pro: facilità di installazione, eleganza, porta d'espansione, velocità CPU, software di gestione, documentazione, compatibilità, controller SCSI, RAM a 32 bit da 60 ns
Contro: assenza MMU, spina americana, impossibilità di vedere RAM e controller in modo 68000, manuale in lingua inglese
Configurazione della prova: A500 Plus, 2 Mb di Chip

Instruction Cache: ENABLED
Data Cache: ENABLED
Inst Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Write Allocate: ENABLED

Test Name: InstTest

This Machine	: 7.95
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.00 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 2.60 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 5.86 (68000 I SC Math)

Test Name: Writepixel

This Machine	: 1.90
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.01 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 2.80 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 4.00 (68000 I SC Math)

Test Name: Sieve

This Machine	: 12.74
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.02 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 4.51 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 8.10 (68000 I SC Math)

Test Name: Dhrystone

This Machine	: 7.36
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.02 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 2.66 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 5.58 (68000 I SC Math)

Test Name: Sort

This Machine	: 11.11
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.03 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 3.34 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 7.41 (68000 I SC Math)

Test Name: Matrix

This Machine	: 11.05
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.03 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 3.82 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 7.24 (68000 I SC Math)

Test Name: IMath

This Machine	: 9.66
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.01 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 3.44 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 6.69 (68000 I SC Math)

Test Name: MemTest

This Machine	: 5.71
A500-NFR	: 1.00 (68000 I SC Math) Base System
A2000-FR	: 1.03 (68000 I SC Math)
A2500-20	: 3.75 (68000 I SC Math)
A3000-25	: 6.12 (68000 I SC Math)

Ecco i risultati del test con AIBB 465. Il multitasking era disabilitato, il codice quello standard del 68000 (non quello ottimizzato per il 68030). Mancano i test per la matematica in virgola mobile, non essendo presente il 68882.

la RAM (CHIPCheck, FASTCheck, MemTest), per monitorare vari aspetti del sistema (GvpInfo), per il controllo della SCSI (GvpScsiCtrl), per reinstallare il software su hard disk (Installer) e altri ancora.
Molto utile risulta GVPScsiCtrl, specie nel caso si usino hard disk rimovibili, che possono procurare qualche problema al boot o al cambio di disco.

PRESTAZIONI

Il capitolo delle prestazioni è indubbiamente il più importante. Il 530 si comporta come ci si aspetta: è circa 1.5 volte più veloce di un 3000 (in certi casi di più, in altri meno) quando non c'è bisogno del 68882, e non si accede alla Chip RAM. E' più lento del 3000 nell'accesso alla Chip RAM, e molto più lento del 3000 quando questo usa il 68882. Ovviamente, se si aggiunge al 530 un 68882 a 40 MHz, il 530 diventa, anche da questo punto di vista, più veloce di un 3000. I vari test effettuati con AIBB 465 vi potranno fornire ulteriori dettagli: rispetto a un 500 standard l'incremento di velocità può arrivare anche a 13 volte.
Il controller SCSI e l'hard disk montato (Maxtor) sono molto veloci: fino a 900K di trasfer rate in lettura con 64 buffer su una partizione da 60 Mb vuota. La CPU, inoltre, è lasciata piuttosto "libera" a testimonianza del funzionamento in DMA del controller. In definitiva, nulla da eccepire: se volete veder volare il vostro 500, e puntate al massimo livello di qualità, questo è il prodotto che fa per voi. Per quanto riguarda la compatibilità, è possibile, mediante il pulsante di cui è dotato il 530 o via software, disabilitare completamente 68030, hard disk e memoria: è come se nulla fosse più collegato al 500. Anche i giochi più ostinati dovrebbero funzionare, a questo modo. I giochi migliori, come il mitico e antico Interceptor (risalente al Kickstart 1.2), funzionano anche con 68030, hard disk, RAM a 32 bit, Agnus da 2 Mb, 2 Mb di Chip e 2.0 su ROM. E poi dicono che per fare i bei giochi bisogna fare le cose sporche... Sarebbe stato preferibile avere la possibilità di usare la RAM o perlomeno l'hard disk anche in modo 68000, comunque una volta che ci si "abitua" al 68030, difficilmente si torna indietro... Le nostre prove con modem, stampante, vari applicativi non ci hanno rivelato nessun problema di incompatibilità: tutto ha funzionato come doveva e al primo colpo.

CONCLUSIONI

Un prodotto eccellente, molto curato in tutti i particolari, facile da installare, pronto all'uso, ben documentato, molto veloce, espandibile. I miglioramenti possibili sono veramente pochi e li abbiamo indicati. Se vi convince, non esitiamo a consigliarvelo. ▲

CDPD E FRACTAL UNIVERSE

a cura della redazione

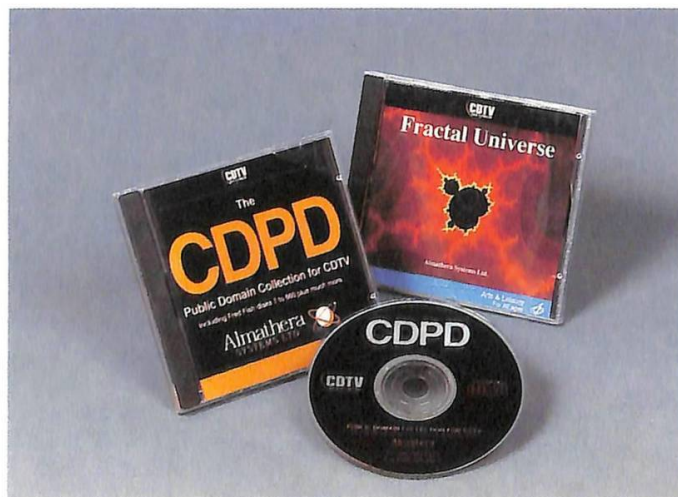
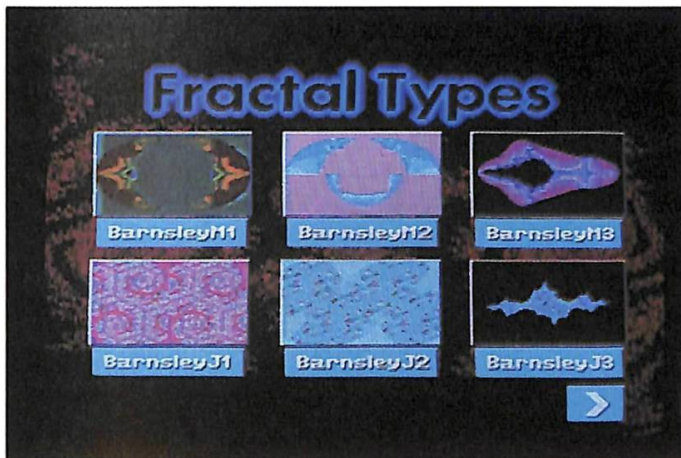
Due ottimi programmi per CDTV dalla Almathera.

L'Almathera è una nuova società inglese che si occupa principalmente di CD-ROM. Ha appena pubblicato due titoli che si distaccano dal panorama complessivo dei CD-ROM esistenti, sfruttando fino in fondo le doti di memoria di massa del CD-ROM per offrire una quantità di dati altrimenti inaccessibile. Esaminiamoli uno alla volta.

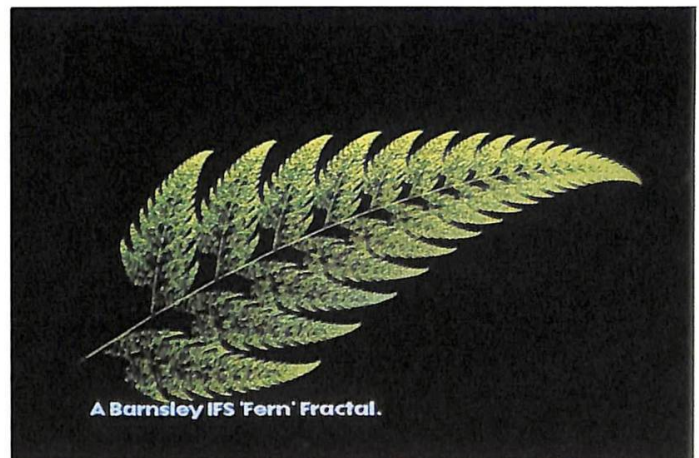
CDPD

Questo titolo non è frutto di un'idea originale: esistono già altri titoli analoghi per CDTV, ma la cura con cui è stato realizzato lo rende uno dei migliori disponibili sul mercato. Si tratta di una raccolta di Fish Disk, la famosa serie di dischi di Public Domain realizzata da Fred Fish. Come saprete, la maggior parte del software PD o Shareware disponibile per Amiga è apparso o apparirà in questa raccolta che cresce al ritmo di 10 dischi al mese o anche più. Nel CD-ROM dell'Almathera sono presenti tutti i dischi dal 1 al 660 organizzati in directory di 25 dischi (per velocizzare il list delle directory). Se si tiene presente che il costo della collezione di Fish Disk, calcolando un prezzo di 5000 lire a floppy, è pari a 660 x 5000 = 3.300.000 lire, il costo di questo CD-ROM (49.950 lire), costituisce un autentico affare (senza tener conto del fatto che un CD-ROM è molto più comodo da usare di 660 floppy). Sono previsti in futuro dischi di upgrade a prezzo contenuto, che seguiranno passo passo l'evoluzione della raccolta di Fred Fish e potranno anche contenere nuove raccolte o anche programmi di PD che gli utenti invieranno direttamente all'Almathera (c'è anche un piccolo premio per quello ritenuto di volta in volta il migliore). Ricordo che il copyright dei programmi Freeware e Shareware rimane ai rispettivi autori e che i programmi Shareware richiedono l'invio all'autore di una piccola somma di denaro per poter essere usati con continuità. Come dicevamo, dischi del genere sono già presenti sul mercato, ma quello dell'Almathera si distingue per come è organizzato e per quel che offre in più. Il CD-ROM, infatti, è strutturato come un normale disco Amiga di boot, che inizializza il sistema e lancia il Workbench. Al termine delle operazioni iniziali ci si troverà dunque nella familiare interfaccia a icone che tutti gli utenti Amiga conoscono. Il boot avviene sotto 1.3 con il CDTV o con un Amiga 500 1.3 dotato di A570, avviene invece sotto 2.0 con un Amiga 500 dotato di Kickstart 2.0 (o con le future versioni del CDTV, dotate di OS 2.0). Ci sono dunque directory di sistema (L:, DEVS: ...) distinte e la startup-sequence si incarica di selezionare quelle adeguate al momento del boot. Una volta nel Workbench, si può iniziare ad esplorare il contenuto del disco con il mouse o con il telecomando del CDTV: sotto 1.3 senza tastiera le operazioni possibili risultano un po' limitate, a causa delle limitazioni del Workbench, sotto 2.0, invece, ci si muove con maggiore agilità. Indubbiamente, per sfruttare appieno il titolo è necessaria una tastiera collegata al CDTV (si può comprare quella nera dedicata, oppure si può facilmente adattare la tastiera del 2000 e del 3000 al CDTV). Con un CDTV Computer System* o con un A500+A570 il CD-ROM risulta comodissimo: si ha a disposizione tutto il Workbench su CD-ROM e si possono usare le altre memorie di masse (floppy o hard disk) per applicativi e dati. Se invece si dispone del solo CDTV, questo titolo rende possibile il boot in ambiente Amiga, senza aver bisogno del floppy esterno. Ricordo che su un

Quale frattale creiamo?

Una pianta? No, un Frattale!

numero passato di Amiga Magazine è apparso un articolo che offriva alcuni suggerimenti su come usare il CDTV senza tastiera in modo Amiga. Si fa tra l'altro riferimento ad alcuni programmi di PD che fanno parte della collezione contenuta in questo CD-ROM. I comandi disponibili sono molto più numerosi di quelli standard: nella directory C: del 2.0 ne sono presenti più di un centinaio, che comprendono oltre ai normali comandi DOS, programmi PD molto affermati e pronti all'uso; per esempio: DMOUSE, DME, Blink, Lharc, LHA e tutta la serie di PowerPacker.
Nella directory LIBS: troviamo invece l'arp.library, la powerpacker.library e la req.library. In DEVS: si trova invece Parnet che permette il collegamento del CDTV a un Amiga mediante la porta parallela e consente di accedere da Amiga al CD-ROM del CDTV come se fosse un qualsiasi disco di sistema. Ma il CDPD offre molto di più: in una directory vi è l'Aquarium, pronto all'uso. Si tratta di un database con interfaccia grafica, che permette di compiere delle ricerche per argomento all'interno della collezione di Fish Disk; i dati sono ovviamente aggiornati al Fish 660. In un'altra directory troviamo, sempre pronti per l'uso, applicativi PD selezionati fra i migliori del settore: il text editor Uedit, il database BBASE II, la calcolatrice LCDCALC e il foglio elettronico AnalytiCalc. Ma forse il bello deve ancora arrivare: nella directory Modules troverete più di 300 moduli musicali e il lettore Noiseplayer. Mega e mega di musica per decine di ore. In un'altra directory c'è ProTracker 1.1 B che consente di realizzare questo tipo di moduli musicali.
All'Almathera non hanno certo risparmiato lo spazio: in tutto ci sono 608 Mb, un CD-ROM praticamente ai limiti. A quel prezzo, ne vale veramente la pena.

FRACTAL UNIVERSE

Il secondo titolo dell'Almathera che esaminiamo, non vale meno del primo. Si tratta di un titolo dedicato ai Frattali che offre un quadro completo del "fenomeno" e costituisce un'ottima introduzione didattica, storica ed estetica al tema. Il titolo, compatibile anche con l'A570, si comporta al boot come un normale titolo CDTV e offre immediatamente all'utente la scelta fra parte didattica e programmi di creazione dei frattali. Fra l'altro, se l'utente non risponde, il titolo comincia automaticamente a visualizzare frattali su frattali, anche per evitare di esaurire i fosfori della TV o del monitor (è sicuramente il miglior screen blanker esistente al mondo...). Partiamo dunque dalla sezione didattica: oltre alle istruzioni per l'uso del disco, le informazioni sugli autori del programma e la possibilità di accedere ai programmi di creazione dei frattali, compaiono tre sottosezioni: l'Art Gallery, le "lezioni" sui frattali e una "dimostrazione" multimediale della tesi che i frattali costituiscono una forma artistica.

ART GALLERY

Selezioniamo con il telecomando l'Art Gallery e avremo a disposizione un menu che offre la possibilità di accedere all'enorme repertorio di immagini realizzate dagli autori del programmi. Le immagini si possono vedere, accompagnate da una buona colonna sonora, in maniera casuale (20, 40, 60 alla volta) oppure tutte (opzione "Stay all day"), oppure ancora per numero, mentre si può accedere direttamente a sei brevi frattali animati. Le immagini statiche disponibili sono 400, presenti su disco come file IFF. Sono tutte di pregevolissima fattura e spaziano nel vasto insieme del "caos", offrendo uno spaccato affascinante di questo esteso e variegato mondo. Molte immagini sorprendono per il gusto con cui sono stati scelti gli accostamenti cromatici, per l'elaborazione grafica cui è stato sottoposto il grezzo dato numerico, per la varietà delle soluzioni di visualizzazione adottate. Non derivano solamente dall'insieme di Mandelbrot o Julia, ma da tanti metodi matematici, assimilabili ai frattali, di cui rende pienamente conto la sezione didattica (alcune sono state realizzate con programmi per la generazione di paesaggi frattali come VistaPro). Di fronte a questa immensa galleria, ci si chiede quanto tempo abbiano impiegato gli autori a realizzare tutte le immagini, con programmi come MandelVroom, ZPLOT,

CPLOT, FracLab, Fractint. I risultati sono eccezionali e capaci di suscitare l'interesse anche della persona più refrattaria a tutto ciò che sa di computer... Crediamo che questa galleria costituisca una delle più vaste e curate collezioni di immagini frattali accessibile al grande pubblico.

A SCUOLA DI FRATTALI

Torniamo ora al menu precedente per provare a capire cosa siano i frattali, l'opzione "More About Fractals" offre cinque sottosezioni in cui mediante immagini, animazioni, foto, testi e spiegazioni a voce (tutto solo in inglese, sfortunatamente) è possibile capire da zero cosa siano i frattali. Si tratta di un'autentica "presentazione multimediale", curata nei minimi particolari, di elevato livello tecnico ed estetico, capace di guidare anche l'utente del tutto a digiuno, con sicurezza e autorevolezza, ma che offre persino al conoscitore evoluto informazioni molto utili. Le cinque parti sono costituite da un'introduzione concettuale e matematica al tema; da una storia dei frattali che parte da Pitagora e giunge sino ai nostri giorni; da un elenco di 42 tipi di frattali con le rispettive formule matematiche, informazioni sullo scopritore e un'immagine esemplificativa; da una breve sezione che attesta visivamente la presenza di frattali in natura e da un meraviglioso "Mandelbrot Journey": una visita guidata nell'insieme di Mandelbrot che vi farà percorrere un viaggio visivo di 780 milioni di chilometri nello spazio matematico...

NON SOLO MATEMATICA

Esaurito così l'intero menu, ci resta da esaminare la breve sezione sull'arte ove, sempre in maniera "multimediale", si cerca di dimostrare che un'immagine frattale non è solo il risultato di tecniche di calcolo, ma può essere l'esito di precise scelte artistiche, operate a livello di scelta degli accostamenti cromatici e di regioni da esplorare, oppure come elaborazioni a posteriori dell'immagine ottenuta originariamente per via matematica.

DALLA TEORIA ALLA PRATICA

Gli autori hanno anche realizzato tre programmi diversi per permettere a chi possiede il solo CDTV, senza tastiera, di creare frattali. Tutti i programmi sono dotati di help in linea, ma sono stati progettati per risultare semplici e intuitivi. Ovviamente non possono sostituire programmi, anche PD, ben più sofisticati, ma offrono al novizio la possibilità di introdursi senza particolari complicazioni in questo mondo. Il primo programma, chiamato Trees, permette di generare un frattale molto particolare che assomiglia a un albero; il secondo vi porterà direttamente entro l'insieme di Mandelbrot: con il pulsante A si seleziona direttamente il rettangolo dell'insieme che si intende esplorare, con il B si accede a un menu che permette di scegliere fra Zoom In, Zoom Out, accuratezza del calcolo e passaggio eventuale all'insieme di Julia. Il terzo programma, Plasma, permette di creare un tipo molto particolare di frattale, le cui immagini assomigliano a quelle di un cielo nuvoloso, e di variarne i colori, anche in color cycling. Tutti i programmi hanno una velocità accettabile su CDTV, anche se non possono competere con programmi del calibro di MandelVroom, inoltre il tasto B interrompe in qualsiasi momento le operazioni di calcolo.

NON E' FINITA

Se si dispone della possibilità di fare il boot in modo Amiga e si ha disposizione una tastiera e un mouse, sul CD-ROM si troveranno alcuni programmi PD per la realizzazione di frattali (gli stessi che hanno consentito la realizzazione di questo disco). Si tratta di Mandel, MandelVroom, CPlot e Zplot. Sono programmi molto potenti (e difficili da usare) che possono soddisfare le esigenze dell'amatore evoluto. In conclusione, un titolo che possiamo raccomandare senza problemi e che spicca nel panorama dei prodotti per CDTV: 100 Mb che offrono molto sia all'amante del genere, sia a chi vuole semplicemente conoscere e gustare questo universo. L'unico vero difetto è la mancanza di una traduzione italiana, specie per quanto riguarda la voce narrante. Ricordo che è possibile ordinare ciascun CD. L'indirizzo è: Almanthera Systems Ltd. - Challenge House - 616 Mitcham Road - Croydon Surrey - CR9 3AU - England. ▲

SCHEDA PRODOTTO

Nome Prodotto: Fractal Universe
Casa Prodruttrice: Almathera - Inghilterra
Prezzo: 29.99 sterline (incluse spese di spedizione)
Giudizio: ottimo
Configurazione richiesta: CDTV o Amiga 500 con A570
Pro: bellezza e quantità delle immagini, precisione e vastità delle informazioni, cura generale del pacchetto
Contro: mancanza di traduzione italiana
Configurazione della prova: CDTV e Amiga 500 Plus con A570

SCHEDA PRODOTTO

Nome Prodotto: CDPD
Casa Prodruttrice: Almathera - Inghilterra
Prezzo: 29.99 sterline (incluse spese di spedizione)
Giudizio: eccellente
Configurazione richiesta: CDTV con tastiera e mouse o Amiga 500 con A570
Pro: rapporto prezzo/prestazioni, presenza di 300 moduli musicali, boot diretto da CD-ROM in 1.3 o 2.0
Contro: nulla di rilevante
Configurazione della prova: CDTV e Amiga 500 Plus con A570

CARATTERI SPECIALI E FUNZIONI

Romano Tenca

L'ultima volta ci siamo occupati di operatori, ora restano da esaminare alcuni "caratteri speciali" che svolgono funzioni particolari, per passare poi all'esame delle funzioni. Un carattere speciale occulto è il Newline ($0A): non si vede a video, ma c'è. E' il codice ASCII che indica la fine di una riga e l'inizio della successiva, che permette dunque di "andare a capo". L'"a capo" è interpretato da ARexx come fine di una proposizione, di una frase dotata di senso compiuto. ARexx interpreta un programma frase per frase, riga per riga. Esistono però alcune eccezioni. Due le conosciamo già: i commenti e le costanti stringa. L'inizio e la fine di questi elementi del linguaggio ARexx sono stabiliti da particolari caratteri (barra e asterisco per i commenti, apice o virgolette per le stringhe) e possono "scavalcare" tranquillamente la fine della riga. ARexx non considererà chiuso il commento o la stringa finché non trova i caratteri che indicano la loro conclusione (come abbiamo visto a suo tempo). Il punto e virgola, invece, è funzionalmente equivalente al Newline e come tale indica la fine di una "frase" in linguaggio ARexx. Serve a inserire più di una proposizione sulla stessa riga, senza essere costretti ad andare a capo. E' molto utile in particolari situazioni, ad esempio, quando si usa RX per eseguire delle stringhe ARexx composte da più istruzioni. Proviamo:

```
RX "SAY 'prova'; SAY
'prova2'"
```

A video apparirà l'output:

```
prova
prova2
```

In questo caso, la stringa che ARexx esegue è composta da due comandi SAY distinti, come se fossero stati scritti così:

```
SAY 'prova'
SAY 'prova2'
```

A riprova di quanto stiamo dicendo, proviamo a tralasciare il punto e virgola:

```
RX "SAY 'prova' SAY
'prova2'"
```

A video apparirà l'output:

```
prova SAY prova2
```

Il secondo SAY, in questo caso, non è stato riconosciuta come istruzione ARexx, ma come parte dell'argomento del primo SAY, perché ARexx non ha incontrato il carattere (punto e virgola o Newline che sia) che indica la fine di una proposizione dotata di senso compiuto. In altre parole, ARexx interpreta tutto ciò che segue il primo SAY come parametro per questa istruzione, fino alla fine della stringa passata a RX.
E' possibile anche cambiare il significato del Newline, mediante un altro carattere speciale, la virgola. Creiamo questo programmino con un text editor:

```
/* */
SAY pro,
va
```

salviamolo e mandiamolo in esecuzione. L'output a video sarà:

```
PRO VA
```

Cosa è successo? In condizioni normali, ARexx interpreterebbe tutti i caratteri che seguono SAY sulla stessa riga, come parametri per SAY, mentre "VA" verrebbe a far parte della proposizione successiva.
La virgola finale cambia però la situazione: grazie ad essa, ARexx non attribuisce più a Newline il solito valore, ma lo interpreta come uno spazio, cioè come un operatore di concatenazione, che congiunge il simbolo "PRO" al simbolo "VA" (se vi ricordate, "pro" e "va", in questo contesto, non sono stringhe, come saremmo portati a pensare, ma variabili prive di significato, per questo appaiono maiuscole nell'output a video del programma).
La virgola può essere usata per più righe di seguito:

```
/* */
SAY primo,
secondo,
terzo
```

che dà come risultato:

```
PRIMO SECONDO TERZO
```

Cosa succederebbe se racchiudessimo il tutto tra virgolette? Dovreste essere in grado di rispondere. Proviamo:

```
/* */
SAY "primo,
secondo,
terzo"
```

L'output a video sarà:

```
primo,secondo,terzo
```

Come si vede, c'è più di una differenza: le parole sono minuscole, la virgola è rimasta, gli spazi non compaiono più. Da quel che abbiamo detto sul comportamento delle stringhe e della virgola, dovreste riuscire a capirne il perché. In questo caso, la virgola non viene interpretata come un carattere speciale, ma come un qualsiasi altro carattere che appartiene alla stringa, il Newline scompare per una proprietà delle stringhe a noi già nota e non per la virgola, mentre le parole appaiono in minuscolo, perché fanno parte della stringa e non appaiono ad ARexx come simboli o istruzioni. Anche i due punti sono un carattere speciale. Essi indicano la presenza di un'etichetta (label). Un'etichetta serve a identificare in maniera univoca un punto di un programma. ARexx può gestire dei salti verso i punti del programma contrassegnati da un'etichetta. Questi salti possono avvenire in due modi: o come dei semplici GOTO (tipo BASIC o C), oppure come delle chiamate di funzioni (GOSUB in BASIC).

APRIAMO UNA PARENTESI: LE FUNZIONI

Le parentesi le conosciamo già: ma solo come operatori all'interno di espressioni. In ARexx assumono spesso un altro significato: se la parentesi aperta segue immediatamente un simbolo, quel simbolo viene interpretato da ARexx come il nome di una funzione, cioè di una subroutine, che Arexx tenterà di eseguire come tale. Ciò apre un vasto capitolo che ha a che fare con le etichette di cui dicevamo poco fa, ma non solo con loro. ARexx è infatti in grado di eseguire come funzioni un gran numero di "cose", piuttosto diverse fra loro. Non è il momento di scendere nei dettagli, ma vale comunque la pena di dare un'idea di quante cose possano apparire ad ARexx come funzioni: parti del programma attualmente in esecuzione (contrassegnate da un'etichetta), routine interne del linguaggio, routine contenute in librerie esterne (poste nella directory LIBS:), programmi ARexx posti su disco.
Le parentesi, una volta aperte, devono essere chiuse: tutto ciò che è contenuto al loro interno verrà interpretato da ARexx come argomento della funzione:

```
prova(argomento)
```

Prima di passare l'argomento alla funzione, ARexx lo interpreta: infatti, gli argomenti delle funzioni sono considerati delle espressioni da valutare; il loro risultato sarà il parametro vero e proprio che la funzione riceverà in ingresso. Ciò significa, in particolare, che se noi usiamo come argomento una variabile, alla funzione non verrà passata la variabile in quanto tale, ma una copia del suo valore (come avviene in C). Le funzioni possono comparire in un programma ARexx ovunque è permesso l'uso di una espressione: per esempio, con un'istruzione (come SAY), con un'assegnazione (dopo '='). Si può anche inserire una chiamata di funzione nel testo dell'argomento, anche se non è l'ideale per mantenere la leggibilità del programma:

```
prova(prova2(argomento))
```

In questo caso, l'argomento di prova() è l'espressione "prova2(argomento)". ARexx prima eseguirà questa chiamata di funzione e poi passerà il risultato a prova() come argomento. Le funzioni possono anche essere chiamate ricorsivamente: vedremo a suo tempo questa tecnica di programmazione avanzata. Gli argomenti possono essere più di uno: per separare un argomento dal successivo si utilizza la virgola:

```
prova(primo,secondo)
```

Questo frammento di codice viene interpretato come una chiamata alla funzione di nome "PROVA", cui vengono passati come argomenti le variabili "PRIMO" e "SECONDO".
Una caratteristica fondamentale delle funzioni (da non scordare mai) è quella di ritornare un valore di ritorno. Tale valore di ritorno è, in generale, una stringa, che può essere assegnata come valore ad una variabile. E' tipico dunque incontrare in ARexx linee di questo tipo:

```
variabile=funzione(argomento)
```

E' estremamente importante ricordare che una funzione ritorna sempre un valore e che ARexx lo sa e non se ne scorda. I programmatori in C spesso usano le funzioni come istruzioni isolate, rigettando implicitamente il valore di ritorno:

```
funzione(arg1, arg2);
```

Il compilatore C, in casi come questo, non tiene conto del risultato della funzione, che va tranquillamente perduto. In ARexx le cose non funzionano a questo modo. Se voi non assegnate ad una variabile il valore di ritorno di una funzione, DOVETE usare l'istruzione CALL (CALL è un'istruzione, come SAY), a questo modo:

```
CALL funzione arg1, arg2
```

oppure:

```
CALL funzione(arg1, arg2)
```

Quando si usa CALL le parentesi non sono necessarie. Esse, infatti, servono ad ARexx per capire che il simbolo che le precede è il nome di una funzione; quando incontra CALL, l'interprete capisce immediatamente che deve aspettarsi il nome di una funzione e quindi le parentesi diventano superflue. Quale notazione preferire? Probabilmente la prima (che è anche la sola indicata sul manuale di ARexx) per motivi che risulteranno chiari tra breve, anche se la seconda ha il vantaggio di mostrare immediatamente che si è di fronte a una chiamata di funzione. Poco fa dicevamo che è necessario usare CALL: in teoria si potrebbe

anche non farlo; apparentemente, non succede nulla di particolare, tranne poi accorgersi che il proprio programma è lentissimo e che magari avviene qualche strano accesso al disco di sistema. Infatti, ARexx non si dimentica che le funzioni ritornano un valore e, dopo averle eseguite, interpreta il valore di ritorno, qualunque esso sia, cercando di eseguirlo come se fosse una normale linea di codice. Ciò implica una notevole perdita di tempo e anche il presentarsi di strane anomalie in particolari situazioni. Se siete dei programmatori di altri linguaggi, come il C, sarà molto facile dimenticarsi di questa fondamentale regola di ARexx e creare programmi instabili e lenti (lo diciamo per esperienza...). Ora si può capire perché è preferibile la notazione di CALL priva di parentesi. Perché se, per caso, si elimina CALL (rieditando il programma) o lo si dimentica, e le parentesi non ci sono, il programma cessa di funzionare correttamente e possiamo accorgerci del nostro errore; mentre, se ci sono le parentesi, il programma funziona ugualmente, ma con la perdita di tempo di cui dicevamo. Ma quando si chiama CALL, che fine fa il valore di ritorno della funzione? Viene attribuito a una variabile speciale: RESULT. Proviamo questo programma che usa la funzione interna time() senza argomento:

```
/* */
CALL time
SAY RESULT
```

e vedremo a video l'ora attuale, cioè il valore di ritorno di time(), che CALL ha assegnato automaticamente alla variabile RESULT. Dunque, un programma del tipo:

```
TEMPO=time()
```

corrisponde direttamente a:

```
CALL time
 TEMPO=RESULT
```

Ovviamente questa seconda forma risulta più lenta, perché ARexx deve eseguire due linee di codice e non una, come nel primo caso. Infine, ricordo che anche il nome di funzione, come tutto ciò che appare al di fuori delle virgolette, in un programma ARexx viene convertito in maiuscolo. E' possibile usare il minuscolo solo con notazioni del genere:

```
"nomefunzione"(argomento)
'nomefunzione'(argomento)
```

I nomi delle funzione interne sono tutti maiuscoli, così non c'è alcun bisogno di virgolette, ma funzioni esterne (quelle aggiunte da particolari librerie ARexx) potrebbero non essere tali. Volete una conferma? Provate da CLI:

```
RX "SAY 'TIME'()"
```

e non ci saranno problemi, invece con:

```
RX "SAY 'time'()"
```

ARexx vi avvertirà che non riesce a trovare la funzione indicata. ▲

USIAMO IL CLI

I LIVELLI D'ERRORE

Digito

Questa volta parleremo del modo in cui il CLI e la Shell (1.3 e 2.0) gestiscono i livelli di errori e di alcuni dei comandi correlati. L'AmigaDOS è strutturato in maniera tale che ogni comando, al termine delle sue operazioni, può segnalare alla Shell se ci sono stati eventuali problemi. Tale segnalazione avviene mediante la restituzione di un valore numerico che rispetta, solitamente, la seguente tabella:

```
 0   nessun errore
 5   errore lieve
     (WARNING,
      avvertimento)
10   errore grave
     (ERROR,errore)
20   errore ancora più
    grave (FAILURE,
    fallimento)
```

Questo valore numerico indica non tanto il motivo dell'errore, quanto il livello di gravità dell'errore stesso. I livelli di gravità degli errori sono particolarmente importanti negli script perché influiscono sul comportamento del comando EXECUTE, quello che si occupa di mandarli in esecuzione, ma influiscono anche sul comando RUN, sul comando IF e, sebbene solo in misura ridotta, sulla Shell stessa. I valori indicati nella tabella vanno considerati come dei limiti, oltre i quali comincia un determinato livello di errore riconosciuto da EXECUTE o da IF. Ciò significa che se un programma ritorna un codice d'errore compreso tra 0 e 4, il comando ha avuto completo successo. Sopra il 5 si situa il primo livello di allerta: esso viene restituito da un comando nel caso in cui c'è stato un errore, ma piuttosto lieve, tale da non pregiudicare il comportamento dei comandi che lo seguono in uno script. Per EXECUTE, infatti, questo livello non ha alcuna importanza: 0 o 9 sono praticamente identici. Il comando IF, invece, è in grado di riconoscere il livello WARN, e tale peculiarità è spesso usata negli script per modificare il flusso dei comandi, cioè l'ordine con cui i comandi sono eseguiti (vedremo esattamente come tra breve). A 10 comincia il "vero" livello di fallimento. Perché "vero"? Perché, se un comando inserito in uno script ritorna 10 o più, EXECUTE ne interrompe l'esecuzione e ritorna al chiamante con un messaggio di errore. Per EXECUTE esiste, di fatto, un unico livello di errore: tutti i comandi che ritornano un valore inferiore a questo limite hanno avuto successo, gli altri richiedono l'immediata interruzione dello script.

FAILAT

Torniamo alla nostra tabellina, per constatare che rimane un altro livello di errore: FAIL, fallimento.
Qualcuno potrebbe giustamente chiedersi a che serve un altro livello di errore se a 10 tutti gli script si interrompono.
La prima risposta è che il livello di errore riconosciuto da EXECUTE può essere modificato dall'utente. Esiste un comando chiamato FAILAT che accetta come parametro un unico argomento: il livello d'errore. Facciamo un esempio concreto. Con ED preparate questo script, e salvatelo in RAM: con il nome "prova":

```
DIR plutone
LIST ram:
```

invece di "plutone" potete usare qualsiasi altro nome, l'importante è che si riferisca a una directory che NON esiste, in modo che DIR ritorni un codice d'errore. Lanciate poi lo script con il comando EXECUTE RAM:PROVA. Che succederà? Molto semplicemente, DIR non trova la directory e restituisce un livello di errore 20, EXECUTE se ne accorge e interrompe lo script senza eseguire il successivo comando LIST.
Tornate ad ED e modificate lo script in questo modo:

```
FAILAT 21
DIR plutone
LIST ram:
```

Il comando FAILAT 21 ordina a EXECUTE di portare il proprio livello di errore a 21. Ciò significa che EXECUTE interromperà lo script solo se un comando ritorna 21 o più; EXECUTE, insomma, diventa più tollerante. Provate ad eseguire di nuovo lo script e vi accorgerete che DIR fallisce di nuovo, ma LIST, questa volta, viene eseguito, proprio perché DIR ritorna 20 e per EXECUTE il livello di fallimento è ora 21.
Riassumendo, il livello normale di fallimento di EXECUTE è 10 e questo limite può essere modificato dall'utente mediante FAILAT. C'è un però. Il livello di fallimento è parzialmente ereditario: se in uno script (o in una Shell) modificate con FAILAT il livello di fallimento, portandolo a 3 e poi da quello script (o da quella Shell) mandate in esecuzione un altro script, il livello iniziale di fallimento

entro lo script non sarà 10, ma 3. D'altra parte, dopo che la Shell avrà eseguito qualsiasi script, il valore d'errore ritornerà a 10. Viceversa, se modificate il livello d'errore con FAILAT in uno script, la Shell non lo erediterà e al termine dello script tornerà al valore 10 primitivo. Il livello di errore non si trasmette nemmeno di Shell in Shell, se fate FAILAT 21 in una shell e poi chiamate NEWSHELL, la nuova Shell avrà come livello d'errore 10, in perfetto standard AmigaDOS. In conclusione, pare che il livello di errore venga ereditato un po' a caso, in certi casi sì, in altri no. Alla Commodore non devono aver dato molta importanza alla faccenda. Probabilmente con Shell diverse da quella del 2.0, il comportamento potrebbe variare ulteriormente. Quindi, se il livello di errore ha importanza, è sempre bene porre all'inizio di uno script il comando FAILAT, senza presumere che il livello normale di errore sia 10.
FAILAT, chiamato senza parametro, mostra il corrente livello di fallimento della Shell o dello script.

IF WARN, IF ERROR, IF FAIL

Va bene, direte, è possibile elevare o diminuire il livello di errore di EXECUTE, ma che senso ha distinguere tra 10 (ERROR) e 20 (FAIL)?
Anche in questo caso, è IF che è in grado di distinguere fra 10 e 20, come tra 5 e 10. E' quindi venuto il momento di occuparci di questo comando. Fra i tanti parametri che il comando IF accetta, compaiono WARN, ERROR e FAIL. Essi si riferiscono esattamente ai valori della nostra tabella: WARN è 5, ERROR è 10, FAIL è 20. IF è dunque in grado di determinare il valore di ritorno del comando eseguito immediatamente prima di lui e di modificare il flusso dell'esecuzione dello script, di conseguenza. Prendiamo il nostro script e modifichiamolo ancora una volta:

```
FAILAT 21
DIR plutone
IF FAIL
ECHO "DIR ha fallito"
ENDIF
```

Cosa succederà? Se la directory "plutone" non esiste, il comando IF FAIL si accorgerà dell'errore e la parte comandi compresa tra IF e ENDIF verrà eseguita. Per cui verrà stampata la stringa "DIR ha fallito". Viceversa, se la directory esiste, EXECUTE continuerà l'esecuzione dopo il comando ENDIF, saltando il comando ECHO. In questo caso, come nel precedente, il fallimento di DIR non interrompe lo script, a causa del comando FAILAT. Le opzioni WARN ed ERROR di IF hanno lo stesso uso di FAIL. Ricordiamo che, in condizioni normali (cioè quando il livello d'errore è 10), l'unica opzione utilizzabile di IF è WARN. Perché? Perché, se un comando restituisce 10 o più, lo script si interrompe e il successivo comando IF non verrà nemmeno eseguito. Inoltre, tenete presente che i livelli d'errore vanno intesi come "a partire da" o "maggiore uguale a" 5, 10 o 20. Cioè 21 è sia WARN, che ERROR, che FAIL, mentre 11 è sia WARN, che ERROR, ma non FAIL. Tenete presente che FAILAT non incide minimamente sul valore FAIL di IF, che è sempre 20, qualunque sia il livello impostato con FAILAT. FAIL, WARN ed ERROR sono dei valori assoluti, immodificabili.

RUN, FAILAT e +

Resta da chiarire una cosa: all'inizio parlavamo di RUN come di un comando che viene influenzato da FAILAT. In certe situazioni, RUN è in grado di eseguire una sequenza di comandi. Provate a digitare da Shell:

```
RUN DIR +
```

Il segno più deve essere preceduto da uno spazio e seguito dal tasto Return: vi accorgerete che il comando DIR non parte e la Shell sembra bloccata, come se non fosse stato premuto Return. La Shell, infatti, sta aspettando altri comandi da dare in "pasto" a RUN perché li esegua. Se ora digitate:

```
LIST
```

seguito da Return, RUN eseguirà in sequenza prima DIR e poi LIST. Se DIR fallisce, RUN se ne accorge e non esegue LIST. Se per qualche ragione, si vuole evitare questo comportamento, si può usare FAILAT anche con RUN. Digitiamo:

```
RUN FAILAT 21 +
DIR plutone +
LIST
```

Questa volta abbiamo usato il segno più alla fine di due linee per poter inserire tre comandi. Se plutone non esiste, LIST verrà comunque eseguito, perché il livello d'errore di RUN è stato innalzato da FAILAT.
L'uso di RUN per eseguire più comandi serve poco in una Shell ma può essere utilissimo negli script. Ecco come si ottiene in uno script il medesimo comportamento. Modifichiamo ancora una volta il nostro script a questo modo:

```
ECHO "lancio RUN"
RUN FAILAT 21 +
DIR plutone +
LIST
ECHO "fine dello script"
```

EXECUTE eseguirà prima ECHO, poi RUN, cui darà da eseguire i comandi FAILAT, DIR e LIST, infine eseguirà l'ultimo ECHO: è come se le linee che contengono DIR e LIST non facessero parte di questo script.

QUIT

Anche uno script può ritornare un livello d'errore. Il comando QUIT, oltre a interrompere immediatamente l'esecuzione di uno script, accetta un parametro numerico che indica appunto il livello di errore che EXECUTE restituirà al chiamante.
Si può dunque scrivere uno script che ne chiama un altro e, a seconda del livello d'errore ritornato da quest'ultimo, esegue delle determinate operazioni. Il discorso sugli errori dell'AmigaDOS non si conclude qui: ci sono altri aspetti da esaminare, che lasciamo però per la prossima volta. ▲

AMOS TUTORIAL

LA GRAFICA

Antonello Jannone

Dopo il discorso introduttivo del mese scorso, eccoci finalmente alle prese con un argomento probabilmente più interessante: la grafica. D'altronde Amiga è un computer che deve la sua fama proprio alla facilità con il quale è possibile realizzare effetti video professionali a basso costo. Neanche a dirlo, AMOS è in grado di gestire gli schermi di Amiga con una semplicità disarmante e con una velocità a dir poco impressionante: la potenza di Denise insieme alla velocità del Blitter vengono sfruttati al massimo.

GLI SCHERMI

Quando si intende disegnare qualcosa, che sia un pixel o un bob, è indispensabile comunicare al sistema che si desidera farlo e farsi riservare la memoria necessaria. In parole più semplici bisogna "aprire" lo schermo sul quale verranno effettuate le operazioni di tracciamento grafiche. Di conseguenza anche con AMOS la prima operazione da fare è scegliere la grandezza, la risoluzione, il numero di colori dello schermo che si vuole aprire. Un solo semplice comando serve allo scopo:

```
Screen Open n,larghezza,
altezza,numerocolori,risoluzione
```

dove n è il numero dello schermo che può andare da 0 a 7, larghezza, altezza e numero di colori sono variabili a seconda della risoluzione che può essere Lowres, Lowres+Laced, Hires e Hires+Laced.

Ovviamente non si può pretendere di aprire uno schermo 640x512 con più di 16 colori o altre assurdità simili.
Facciamo un esempio di apertura contemporanea di 8 schermi Amiga, ricordando che il nostro computer è l'unico in grado di farlo...

```
Curs Off : Cls 13 : Paper
13
Print : Centre "IO SONO LO
SCHERMO 0 QUI DIETRO!"
For A=1 To 7
    Screen Open
    A,320,
    20,16,Lowres
    Curs Off
    Cls A+5 : Paper A+5
    Centre "IO SONO LO
    SCHERMO"+Str$(A)
    Screen Display A,,50
    +A*25,,8
Next A
```

Cogliamo l'occasione per fare conoscenza con dei comandi molto semplici e di uso comune. Curs Off, intuitivamente, disattiva la visualizzazione del cursore sullo schermo, Cls lo pulisce e specificando il numero 13 passato come parametro si decide di pulire lo schermo col colore 13. Analogamente l'istruzione Paper 13 seleziona il colore dello sfondo delle operazioni di testo.
Il ciclo di A apre 7 schermi 320x20 a 16 colori in bassa risoluzione, per ognuno "spegne" il cursore, cambia i colori e visualizza un testo. Particolare attenzione bisogna rivolgere all'istruzione Screen Display che ha la sintassi:

```
Screen Display
n,x,y,larghezza,altezza
```

questo potentissimo comando consente di posizionare uno schermo ovunque nella memoria di Amiga, e di conseguenza ovunque rispetto alla finestra di visualizzazione sul monitor. Il parametro n serve per specificare lo schermo da posizionare, x e y sono le coordinate hardware di posizionamento (lo standard è 112,45) mentre larghezza e altezza specificano la porzione di schermo che si vuole vedere.
Proseguiamo con la panoramica sui comandi grafici offerti dal potente AMOS facendo un altro esempio e traendone spunto per approfondire la conoscenza del linguaggio.

LA GRAFICA BASE

Digitate questo semplice e breve programmino:

```
Screen Open 0,320,
256,32,Lowres
Flash Off : Curs Off :
Hide On
Cls 0 : Set Paint 1
Repeat
    C=Rnd(32) : Ink
    32- C,0,C
    X=Rnd(319)+1 : Y=Rnd
    (254)+1
    Circle X,Y,Rnd(100)
    +1 :Paint X,Y
    C=Rnd(32) : Ink
    32-C,0,C
    Bar X,Y To
     X+Rnd(100)+1,Y+Rnd
     (100)+1
Until Mouse Click
```

l'effetto prodotto, una volta fatto partire il programma, vale ben più delle

10 righe di codice col quale è stato realizzato.
Innanzitutto, viene aperto uno schermo 320x256 a 32 colori in bassa risoluzione, poi viene disattivato il flash di un colore con Flash Off, viene disattivato il cursore e con Hide On viene "nascosto" il puntatore del mouse. Dopodiché viene pulito lo schermo in nero e con Set Paint 1 si decide che le operazioni grafiche vengano effettuate visualizzando il bordo delle figure.
Il ciclo REPEAT...UNTIL è vincolato alla pressione di uno qualunque dei tasti del mouse e al suo interno si fa largo uso dell'istruzione Rnd(X) che permette di estrarre in modo casuale (random) un numero compreso tra 0 e X. L'istruzione Ink seleziona i colori adoperati per le operazioni grafiche e per lo sfondo scegliendo casualmente tra i 32 colori disponibili. Nella riga successiva vengono memorizzati in X e Y altri due valori casuali per la posizione di partenza delle istruzioni grafiche successive. Circle, infatti, che disegna ovviamente un cerchio, necessita delle coordinate del centro e del raggio, mentre Bar, che disegna un rettangolo pieno, ha bisogno delle coordinate del vertice in alto a sinistra e di quello in basso a destra. Si noti l'istruzione Paint che riempie un'area di schermo, se limitata, specificandone la coordinata di un punto al suo interno.
Infine, una puntualizzazione per chi si chiedesse il significato di un'istruzione Rnd(319)+1 anziché una più intuitiva Rnd(320). Usando la seconda tecnica si ottiene l'"estrazione" casuale di un numero compreso tra 0 e 320 ma poiché è proprio l'eventualità che venga estratto lo 0 che si vuole evitare, si aggiunge un'unità e si abbassa sempre di uno il limite superiore del range di estrazione. Così facendo si ottiene uno sfasamento della quantità desiderata e il range diventa quindi tra 1 e 320.
Ma AMOS non è in grado solo di disegnare cerchi e rettangoli, in realtà dispone di tutti i comandi necessari per disegnare sullo schermo qualunque tipo di grafica per rendere più intuitivo un programma o per delimitare zone di schermo. Il comando base è senza dubbio quello che permette di scegliere il colore usato per le operazioni di disegno ed è Ink.
Ma altrettanto importanti sono le istruzioni che permettono di creare i colori che si vogliono usare. Queste sono Colour e Palette che, rispettivamente, danno la possibilità di creare un solo colore o l'intera palette cromatica. Ci sono poi le classiche istruzioni di tracciamento grafico, Plot che disegna un singolo punto specificandone le coordinate e il colore, Draw che invece disegna una linea fornendo le coordinate di inizio e fine. Ci sono poi le istruzioni Box e Bar che disegnano rispettivamente un rettangolo vuoto e pieno, Polyline e Polygon che permettono di disengare figure a n lati vuote o piene, Circle e Ellipse che disegnano cerchi o ellissi. L'utilizzo delle istruzioni grafiche non richiede particolare studio ma spesso ci si accorge (forse troppo tardi) di poter risolvere un problema di impaginazione di un programma sullo schermo semplicemente tracciando qualche linea in maniera appropriata. I requester, i gadget, i bottoni e altre entità grafiche semplici che spesso ci si trova a dover realizzare in un programma, non sono altro che il risultato di istruzioni di grafica basilari. Anche per questo mese è tutto, rinnovando l'invito a scrivere per esporre i vostri problemi su AMOS, vi rimandiamo al mese prossimo per un altro punto di vista sugli schermi gestibili dal potente linguaggio della EuroPress e per scoprire qualcosa di più sulla realizzazione dei bottoni (o gadget). Naturalmente, potete scriverci al seguente indirizzo
Gruppo Editoriale Jackson
Amiga Magazine
Rubrica "Amos Tutorial" - Via Gorki, 69 - Cinisello B. (MI) ▲

INTRODUZIONE

Gabriele Turchi

"Desktop Publishing", o "Editoria Personale". Parliamo di un argomento molto vasto che è anche il soggetto di questa nuova rubrica.
Parlare di Editoria Personale, o di DTP, come la chiameremo d'ora in poi, è parlare di tutto ciò che riguarda la possibilità di trasformarsi, appunto, in editori.
L'avvento dei computer, con avanzate capacità grafiche, ha permesso di mettere a disposizione della grande utenza i mezzi per ottenere dei risultati di qualità elevata nel campo della stampa. Amiga è attualmente, senza alcun dubbio, una delle macchine migliori in questo senso, grazie appunto alle sue doti in campo grafico. Non bisogna però credere che basti avere un computer potente, un programma dell'ultima generazione, una stampante di alta qualità per essere in grado di stampare un libro. E' un po' come possedere un'auto e non saperla guidare, anche se la macchina è una Ferrari la situazione non cambia. Spesso però sono sufficienti pochi e semplici accorgimenti per passare da dei risultati scadenti a dei risultati di buon livello.
Lo scopo di questa rubrica è quello di fornire suggerimenti e consigli. E' tuttavia importante fare subito una precisazione: l'argomento che ci accingiamo a trattare è estremamente vasto e diversificato, dunque la collaborazione di Voi lettori è molto importante.
Tanto per fare un esempio, provate a pensare alla grande differenza che intercorre tra pubblicare un libro e stampare dei cataloghi, o gli inviti per il proprio compleanno, e capirete che si potrebbero riempire dei libri interi senza parlare di ogni aspetto del problema. Dunque, è importante che partecipiate alla costruzione di questa rubrica, per esempio, suggerendoci gli argomenti e i problemi che più vi interessano. Potrete inviare richieste, suggerimenti, consigli all'indirizzo che troverete in fondo a questo articolo. Inoltre, se la vostra esperienza vi ha portato a sviluppare delle tecniche, dei trucchi, potrete proporceli, e i più interessanti verranno pubblicati.
In questa e nelle prossime puntate parleremo dei software disponibili, dei font, ossia dei tipi di caratteri, della stampa, dai preview alla stampa finale, e di tanti suggerimenti.

L'HARDWARE

Senza l'attrezzatura adatta può essere molto difficile, se non impossibile, ottenere dei risultati di buon livello. Cominciamo dal computer: il poter contare su un modello di Amiga di prestazioni superiori, come un Amiga 3000, è certamente utile, ma non indispensabile.
E' la quantità di memoria invece a fare la differenza. Almeno tre Megabyte di RAM sono indispensabili per lavorare con un minimo di tranquillità. Ovviamente ogni Megabyte in più a disposizione è solo positivo, anche per la possibilità di utilizzare un ampio RAM disk. Sono tre gli "accessori" veramente importanti in un sistema da dedicare al DTP:
l'hard disk, il monitor e la stampante.
Senza un hard disk, anche se di piccola capacità, non è praticamente possibile lavorare. Si possono arrivare ad occupare anche più di dieci Megabyte, ed è quindi evidente come un sistema con i soli dischetti sia assolutamente insufficiente.
Un altro elemento molto importante è il monitor. A differenza delle altre parti, questa ha lo scopo prioritario di proteggere la nostra salute più che garantirci alte prestazioni in termini di produttività. Il DTP spesso richiede di passare parecchio tempo davanti al proprio video, e in genere i programmi lavorano in interlace, rendendo assolutamente inutilizzabili le televisioni e i monitor a bassa risoluzione. E' dunque praticamente indispensabile dotarsi di un buon monitor multisync, ossia un monitor di alta qualità e risoluzione, magari se di una dimensione superiore ai soliti quattordici pollici.
Un altro elemento importante è la stampante.
Di questo argomento parlerò diffusamente in una delle prossime puntate di questa rubrica, ma è bene sottolineare come sia importante poter contare su una stampante di buona qualità.
La presentazione a video del lavoro, specialmente nelle fasi intermedie, spesso non basta a dare tutte le informazioni necessarie, e una copia su carta può aiutare molto.
Dunque la qualità della stampa può essere decisiva per il risultato finale. Per lavori di grosse dimensioni, come la produzione di un libro, è sicuramente opportuno prendere in considerazione l'acquisto di una stampante laser.
Ma consentitemi una ulteriore digressione sulla salute. E' molto importante curare con attenzione il posizionamento del computer in

un'area di lavoro idonea. Il DTP in genere richiede prolungati periodi di permanenza alla tastiera, ed è importante far sì che la nostra salute ne risenta il meno possibile. Uno dei problemi più comuni è quello di tenere la tastiera in una posizione sbagliata.
Per cominciare, la sedia da dedicare al computer dovrebbe consentire di mantenere la schiena dritta.
Sempre rispetto allo stare seduti, la tastiera si dovrebbe trovare ad una altezza leggermente inferiore a quella dei gomiti, in modo che durante l'uso della tastiera stessa, braccio e avambraccio formino un angolo retto.
In questo modo la schiena e le spalle si troveranno in una posizione ottimale.
E' anche bene che il monitor non sia troppo vicino al volto. Nei limiti del possibile, e della vista, è bene tenerlo più lontano possibile.

IL SOFTWARE

Il solo hardware non basta e, ovviamente, il software è fondamentale per raggiungere il nostro scopo. Attualmente sono tre i pacchetti migliori a nostra disposizione: Professional Page, PageStream e TeX.
I primi due, che sicuramente sono i più conosciuti, sono due programmi del tipo WYSIWYG (What You See Is What You Get), che significa: "Quello che si vede è quello che si ottiene".
Ogni azione viene immediatamente riportata nella rappresentazione a video, fornendo in tempo reale una fedele rappresentazione del risultato finale.
Il terzo prodotto è un po' diverso. TeX non è propriamente un programma, ma bensì un linguaggio. Sì, avete capito bene, un linguaggio. E come ogni linguaggio dipende dall'esistenza dei compilatori.
Su Amiga esitono due versioni di compilatore per il linguaggio TeX: il primo è quello di pubblico dominio chiamato PasTeX; il secondo è prodotto dall'americana Radical Eye Software.
Inoltre, i compilatori TeX sono relativamente diffusi in sistemi anche di maggiori dimensioni, come UNIX, e questo rende molto flessibile l'uso di questo linguaggio.
Non si possono dare dei giudizi di merito assoluti su questi tre pacchetti, abbastanza diversi tra loro. In realtà dovrebbe essere la natura del lavoro richiesto a portare alla scelta del pacchetto più adatto.
In realtà i due programmi Professional Page e PageStream tendono a sovrapporsi nelle capacità e nelle prestazioni, in una accanita concorrenza tra le due software house, rispettivamente la Gold Disk e la SoftLogik, acerrime avversarie fin dall'uscita delle prime versioni dei loro pacchetti.
Si può quasi dire che le attuali versioni siano solo lontanamente imparentate con le prime, e tutto ciò non fa altro che favorire gli interessi degli utenti, una volta tanto.

TeX: PRESENTAZIONE

Prima di addentrarci nelle questioni tecniche sull'uso dei diversi pacchetti software, dilunghiamoci un attimo in una piccola presentazione del linguaggio TeX, come il più particolare e meno conosciuto dei tre.
Cominciamo dal nome: non stiamo parlando del famoso ranger del Texas, eroe dei fumetti... Infatti, la lettura corretta del nome è "tek", e non "tecs". Le tre lettere T, E e X non sono altro che le lettere greche, maiuscole, "tau", "epsilon" e "chi". Queste tre lettere formano la radice di tante parole in greco, come "tecnologia" e "tecnica", oltre ad avere un significato proprio di "arte".
Queste parole vogliono richiamare un po' la natura del linguaggio, almeno per come lo ha pensato il suo autore: Donald E. Knuth.
Attualmente TeX è considerato come lo "state-of-art" della produzione di editoria di alta qualità. Il suo difetto principale è la notevole difficoltà che presenta durante il primo apprendimento.
Ma, come ogni appassionato può confermare, la fatica dell'apprendimento è largamente ricompensata dalla qualità dei risultati.
Anche in campi di applicazione particolari, come la stampa di spartiti musicali e di formule matematiche, è praticamente l'unica scelta possibile.
Non pensiate che questo pistolotto voglia significare che TeX è sempre e solo l'unica soluzione; in modo particolare quando sia necessario produrre qualcosa con grosse quantità di grafica, o quando lo studio e la sperimentazione prevalgono, allora le capacità fornite dai pacchetti con capacità di presentazione immediata dei risultati diventano importantissime.
Una scelta che si può rivelare vincente consiste nello sfruttamento integrato di più pacchetti: unire le capacità migliori dei singoli pacchetti e unirle per un unico risultato. Questa è una tipica capacità di Amiga, e anche in questo caso molto si può fare. Per questo numero lo spazio a nostra disposizione è finito.
Chiudo invitandovi ancora a collaborare per migliorare questa nuova rubrica.

Potrete scriverci al seguente indirizzo:

Gruppo Editoriale Jackson
Redazione Amiga Magazine
Rubrica "DTP & dintorni"
Via Gorki, 69
20092 Cinisello Balsamo (MI)

NEL CASO DI DISCHETTO DIFETTOSO

Può succedere che vi siano alcuni dischetti difettosi sfuggiti al controllo elettronico della macchina duplicatrice: nella sfortunata ipotesi in cui vi imbatteste in uno di questi, vi preghiamo di ritornarci il dischetto difettoso che vi sarà immediatamente sostituito con uno efficiente e rispedito a casa tramite stretto giro di posta.

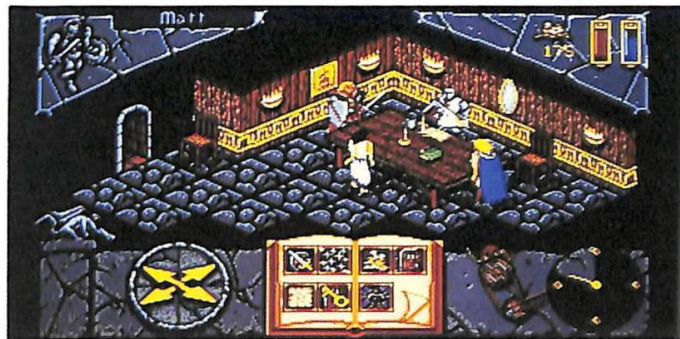
EUROPEAN COMPUTER TRADE SHOW

Stefano Giorgi

Settembre è, in genere, il mese in cui la pubblicazione di titoli videoludici riprende a pieno ritmo.
Era lecito quindi aspettarsi da questa edizione settembrina dell'ECTS una massa di novità inedite e non, da poter strillare ai quattro venti sulle copertine. Ebbene, dopo aver visitato l'ECTS mi è rimasta l'impressione che la "massa" ci sia stata come di consueto (gli espositori erano in numero davvero notevole), ma per quel che riguarda il fattore-sorpresa si è registrata una penuria non indifferente, visto che della maggior parte dei titoli si conoscevano già una grossa quantità di dettagli, per averne visto demo, foto, versioni quasi complete e così via. A parte comunque questa strana sensazione di deja-vù, la fame cronica di videogiochi è rimasta: di seguito, ecco i titoli con cui vi "satollerete" nei prossimi mesi.

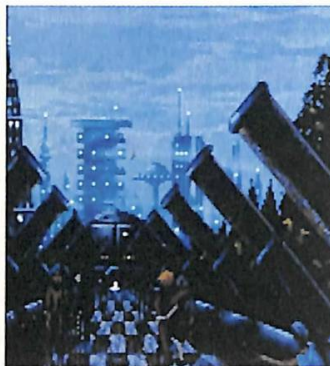
I GIOCHI

Vogliamo dare la precedenza alle "grandi"? Diamogliela: la Psygnosis ha ammaliato i giornalisti presenti con lo splendido **Walker**, titolo che incorpora due stili di gioco; nel primo dovrete guidare un bipede meccanico contro orde di minuscole truppe di umani e altri essere robotici. La grafica è veramente stupenda: lo scenario post-atomico infonde una massiccia dose di decadenza e i "soliti" livelli di parallasse sono una vera gioia per gli occhi. Il secondo stile di gioco è classicamente platform con tanto di scontro a fuoco; in questo caso impersonerete però il pilota del bipede. L'attesa per **Lemmings 2** è spasmodica: io posso dirvi che, dopo esservi gustati la solita simpaticissima presentazione, avrete a che fare con nuove "specializzazioni"; ci saranno infatti Lemmings in grado di effettuare salti multipli, di

andare in bicicletta e anche di saltellare su un pogo. Le funzioni di tali azioni non sono state ben chiarite, ma è sicuro che il gioco sarà ancora più folle del precedente. Non contenta di aver "schiavizzato" i poveri topolini, la Psygnosis ha pensato di sottoporre ad ardue prove anche i **Creepers**, esserini che hanno la caratteristica innata di rimbalzare: il vostro compito è quello di spostare vari elementi del paesaggio e favorire l'avanzata dei mostriciattoli. **Air Support** e **Armour Geddon II** sono concettualmente simili: in entrambi si tratta di guidare un'armata composta di vari mezzi terrestri e aerei in un paesaggio in 3D. Il primo ha, però, una particolarità: la sua è una grafica poligonale "a fil di ferro", cioè vuota, ragione per cui si è puntato molto più sul dettaglio. La Gremlin ha finalmente sfoderato il suo nuovo cavallo di battaglia: trattasi nientemeno che di **Lotus Turbo Challenge 3,** l'attesissimo gioco automobilistico che rispetto ai precedenti incorporerà un editor di percorsi e nuovi paesaggi tra i quali quello futuristico: bisogna dire che vedere una LotusMX200 circolare ancora nel ventiduesimo secolo fa uno strano

Lotus 3, Gremlin.
In alto: Hero Quest II.

effetto! A parte questo, il gioco promette di essere una sfida pari alle precedenti e con un poco di varietà in più data dalla presenza di numerosi tipi di competizioni. Per gli amanti dei giochi da tavolo, è in arrivo il seguito di Hero Quest, che qualcuno ricorderà come un gioco di ruolo molto semplificato; ebbene, alla Gremlin ci hanno confermato che **The Legacy of Sorasil**, questo il nome del seguito, avrà carattaristiche molto più sofisticate rispetto al suo predecessore, conservandone comunque la prospettiva isometrica.
Pandemonium è una stranissimo gioco a scorrimento in cui vestite i panni di un re e dovete avanzare e avanzare dando ordini continui alle vostre guardie del corpo. Lo stile ricorda molto Lemmings ma le azioni da effettuare sono molto più sanguinarie: attaccare i nemici con

Lotus 3, Gremlin.

le bombe, attaccare con i moschetti, assumere posizioni di difesa, distruggere ostacoli e così via, tutto pur di favorire l'avanzata del sovrano. La Virgin ci riprova con il tavolo verde: dopo lo snooker di Jimmy White è la volta del **Pool**; la grafica in 3D è rimasta fluidissima e stavolta ci sono anche tornei a eliminazione ad allietare ogni appassionato della stecca, unitamente, mi sembra scontato, a una bella serie di regole nuove. Attesissimo anche **Dune II**: come nel primo (bellissimo) gioco, lo scopo è quello di estrarre la maggior quantità di Spezia possibile dal sottosuolo di Dune. Stavolta però le cose sono molto più complesse, tanto che con la costruzione di continui, moderni impianti di raffinazione vi sembrerà quasi di giocare a Sim City. Sempre presente, comunque, la componente bellica che vi darà la possibilità di concentrarvi sull'aspetto strategico di ogni battaglia ma anche di parteciparvi in prima persona. Sonoro e grafica sono all'altezza degli effetti del primo gioco dedicato al romanzo di Herbert (o al film di Lynch). Grazie sempre alla Virgin, tornerà a fare capolino **Apocalypse**, gioco ambientato in Vietnam in cui siete ai comandi di un elicottero in una spedizione di salvataggio. Ricorderete che questo stupendo gioco, dallo scorrimento parallattico mozzafiato, sarebbe dovuto uscire un anno fa con etichetta Mirrorsoft. La Ocean non poteva naturalmente esimersi dal produrre qualche videogioco su licenza: un titolo come **Lethal Weapon** (cioè "Arma Letale") dovrebbe bastare per tutti. Il gioco incorpora tutte le situazioni vissute dai due poliziotti (Mel Gibson e Danny Glover) nei tre capitoli della saga fin qui prodotti. Il gioco, prevalentemente basato sugli scontri a fuoco, è uno sparatutto ad alta tensione che promette davvero bene. Dagli autori di SimCity, SimEarth e SimAnt arriva invece **Robosport**: nel gioco sarete alle prese con le intelligenze artificiali di una serie di robot il cui scopo principale è la distruzione materiale di oggetti animati (meccanicamente) e inanimati. La grafica ricorda molto quella dei vari "Sim", ma qui il tasso di distruzione del paesaggio è veramente senza precedenti. **WWF 2** ci riporta nel violento mondo del wrestling: il primo gioco era abbastanza buono, e anche questo potrebbe riservare qualche sorpresa. Soprattutto per il fatto che è possibile lottare in match due-contro-due: il massacro (e una bella grafica) è garantito. Andrew Braybrook è tornato, e precisamente sotto etichetta Renegade: il suo **Uridium 2** dovrebbe fare la gioia di tutti gli appassionati di sparatutto. Quello che si è visto in fiera purtroppo era una pura illusione: di tutta la grafica (che, infatti, era praticamente identica a quella del vecchissimo gioco originale) non un pixel sarà manenuto nella versione definitiva; ciò che verrà mantenuto è invece la possibilità di atterrare sulle megaastronavi e, sottoforma di gigantesco androide, ingaggiare battaglia con i loro occupanti.

B.A.T. II, Ubisoft.

Space Hulk, Electronic Arts.

Buone cose presentava la Krisalis: **Arabian Nights** è un gioco di piattaforme con una apprezzabile grafica e una giocabilità elevata; **Shadoworlds** è invece il seguito del famoso Shadowlands, stavolta però con ambientazione spaziale: il particolare sistema di illuminazione sembrava fatto apposta per questo tipo di gioco e infatti è stato mantenuto, si sperava però che le cose migliorassero un pochino sotto l'aspetto grafico, che nel primo era un po' mediocre. Della Electronic Arts molto interessante è **Space Hulk**: si tratta di un RPG fantascientifico in soggettiva in cui bisogna guidare un gruppo di marine in corridoi stracolmi di presenze aliene. Il bello è che ogni marine ha la sua visuale in soggettiva, e dovrete trovare il modo di coordinare al meglio il vostro gruppo. La grafica è comunque notevole. Di prossima uscita dalla Ubi Soft gli annunciatissimi **BC Kid** e **B.A.T. II**: il primo è la trasposizione di un famoso gioco di piattaforme per console di una simpatia semplicemente irresistibile; si tratta di guidare un cavernicolo bambino utilizzando la sua testona per schiantare qualsiasi nemico gli si presenti davanti. Un altro dei vizi del piccolo e quello di arrampicarsi a suon di dentate sulle pareti: un vero spasso, non per nulla in Giappone il personaggio è diventato mascotte ufficiale della console alla quale il gioco era dedicato. Il secondo è una sorta di avventura grafica fantascientifica con molte animazioni e addirittura una sezione in 3D. Nell'originale l'interazione era abbastanza scarsa, ma questo seguito sembra aver rimediato ai suoi difetti: grafica e sonoro sono rimasti a ottimi livelli. ▲

• Games

Donkey Kong

by BitBoy of BIGNONIA

Proseguendo con la politica di proporre sul dischetto di Amiga Magazine sempre il meglio dei videogiochi di PD/Shareware, anche questo mese siamo riusciti a trovare e pubblicare uno dei giochi che ha letteralmente fatto storia.
Grazie all'impegno di un gruppo di programmatori, grafici e musicisti "underground" chiamato BIGNONIA, è incredibilmente possibile giocare OGGI a Donkey Kong su Amiga. Inutile dire che chi non conosce Donkey Kong o è troppo piccolo o deve avere dei gravi problemi di memoria.
Donkey Kong è il primissimo gioco che vede protagonista Mario, l'idraulico italiano di New York diventato oggi il simbolo della Nintendo.
In questa avventura, Mario deve vedersela con uno scimmione che ha rapito la sua ragazza, portandola in cima ad un grattacielo in costruzione.
Il pericoloso gorilla ha posto la ragazza in cima a quattro scenari in modo da ostacolare il prode Mario nella sua missione di salvataggio. Per questo motivo Mario deve percorre i quattro schermi dal basso verso l'alto, stando attento a evitare barili, fiamme assassine e ogni altro pericolo gli si presenti, oltre ovviamente a non precipitare dal grattacielo.
Il giocatore controlla ovviamente Mario col joystick e può difendersi dalla maggior parte delle insidie prendendo al volo uno dei martelloni disseminati nell'area di gioco. Purtroppo, mentre il martellone è attivo, non è possibile salire o scendere dalle piattaforme e bisogna attendere che l'effetto termini.
(Prestate molta attenzione, quindi, quando prendete il martellone).

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.2/1.3/2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona

FILE DI SUPPORTO
nessuno

Poing

by Paul Van Der Valk

Questo mese doppia razione videoludica. Infatti, oltre al già grandioso Donkey Kong, vi proponiamo un altro programma per l'intrattenimento nei momenti più stressanti. Poing, a dire il vero, potrebbe sembrare Breakout in orizzontale ai più, mentre in realtà è un gioco che solo lontanamente vi si ispira, rivoluzionando il genere.
Poing è un gioco pallina-e-racchetta in quanto il giocatore controlla la racchetta e deve impedire che la pallina esca dallo schermo dalla parte in cui la racchetta stessa si trova. Normalmente, lo scopo dei giochi di questo genere è distruggere tutti i mattoni presenti nello schermo, colpendoli con la pallina, passando di conseguenza al livello successivo. Normalmente, ma non in Poing! In Poing non bisogna necessariamente distruggere tutti i mattoni presenti nello schermo, anche perché non è mai possibile, perché quando viene distrutto un gruppo di mattoni viene immediatamente rimpiazzato. Per passare al livello successivo bisogna, invece, aprire un varco nella barriera posta all'estremità opposta rispetto alla posizione della racchetta, quindi colpire il bordo del livello nove volte per diminuirne l'energia, infine farvi passare la pallina che finirà al livello seguente. In pratica ogni livello è adiacente al successivo e per passare al livello che segue bisogna crearsi un passaggio attraverso i mattoni. Il fatto di avere tutti i livelli comunicanti tra di loro, è un vantaggio poiché quando in un livello avanzato la pallina viene persa, invece di perdere una vita si torna momentaneamente al livello precedente!
Nascosti dentro i mattoni ci sono a volte dei bonus che consentono di diminuire la velocità della pallina, raddoppiare il punteggio, sdoppiare la pallina e altro ancora per facilitare il compito del giocatore. Poing si controlla col mouse, è possibile giocare in due non contemporaneamente e anche contro il computer.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.2/1.3/2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona

FILE DI SUPPORTO
La sottodirectory "levels" presente nella directory "Poing!" del disco Amiga Magazine, oltre al file "poing.scores" presente nella directory "s".

SnoopDOS v1.5

by Eddy Carroll

Questo utilissimo programma intercetta e visualizza, in una parola sola "monitorizza", le chiamate al DOS. Questo tipo di programma può essere più utile di quanto si possa pensare (e anche più frequentemente di quanto prevedibile). Se avete, ad esempio, un programma che si rifiuta inspiegabilmente di partire, molto probabilmente ha bisogno di qualche libreria particolare o qualche file di configurazione. SnoopDOS, una volta lanciato, si distacca automaticamente dal CLI/ Shell permettendo l'esecuzione di qualunque altro programma. Viene aperta una finestra dove vengono visualizzati il nome del processo

che ha chiamato la funzione del DOS, il nome della funzione, il nome del file su cui la funzione agisce, il modo di funzionamento (nuovo o vecchio) e il risultato ottenuto dalla funzione (successo o fallimento). Tutto avviene in modo trasparente e per terminare il programma basta premere Ctrl-C.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.2/1.3/2.04

UTILIZZO
CLI: CD SnoopDOS <return>
SnoopDOS <return>

FILE DI SUPPORTO
La sottodirectory "src" della directory "SnoopDOS" del disco Amiga Magazine

JEyes v3.0

by John D. Gerlach

Anche questo mese un utility un po' meno seriosa e più divertente. Si tratta di JEyes un classico "amico" degli ambienti grafici WIMP come Macintosh, X-Window, Atari ST, Windows e Amiga. Cliccando sull'icona si attiverà il programma che immediatamente aprirà una finestra a grandezza modificabile sullo schermo. All'interno... due occhi dotati anche di sopracciglia!

Eh già, proprio così, questo programma installa degli occhi nello schermo Workbench, occhi che non perderanno mai di vista il puntatore del mouse. Così com'è potrebbe già essere sufficiente, ma JEyes è speciale poiché completamente riconfigurabile tramite i Tool Types dell'icona associata al programma. Per avere un'idea di quello di cui parlo, cliccate una volta sull'icona JEyes e poi dal menu del Workbench selezionate "Info" (o Information se avete il 2.0). Dovreste immediatamente vedere le informazioni associate al programma e in basso, di fianco alla dicitura "Tool Types" ,il primo di essi "Width=200". Agendo con le frecce alto/basso, potete scorrere nei Tool Types e modificarli se volete. E' quindi possibile cambiare il messaggio "WindowTitle" oppure il numero degli occhi con "EyeCount", oppure mettere un po' di "Mascara" ai "vostri" occhi. Dopo aver modificato a piacimento i Tool Types non vi resta che selezionare l'opzione "Save" e, tornati al Workbench, cliccare sull'icona che attiverà il programma così come lo volete voi.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.3/2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona

FILE DI SUPPORTO
nessuno

Control Console v3.5

by Alexander Kerr

Questo programma è un po' più strano degli altri, visto che serve per creare i menu di selezioni dei dischi di utility, moduli musicali, immagini, ecc...

E' strano in quanto non tutti hanno necessità di questo genere anche se non è mai detto che non possa servire prima o poi.

L'utilizzo di Control Console è duplice, se eseguito senza parametri viene visualizzato l'editor interno per creare e/o modificare un menu, comprendente il titolo, il nome del gadget e il nome del file da caricare. Ogni programma può essere eseguito come batch, eseguibile, in background e con quattro comandi CLI di supporto.

Ogni menu può avere il suo titolo di 70 caratteri e possono essere gestiti fino a cinque menu di 40 selezioni ognuno. Ogni menu è rappresentato da cortissimi file ASCII che possono essere quindi editati da un comune Text Editor e il formato per ogni menu è "Titolo", "Nome del Gadget", "Comandi da eseguire". Semplice, no?

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.2/1.3/2.04

UTILIZZO
CLI: CD Console35 <return>
Console <return> - per l'editor interno
Console filedati1 ... filedati4 <return> - per il modo interattivo

FILE DI SUPPORTO
nessuno

TeleBASE

by Scott Rogerson

Questo programma è un utilissimo database di indirizzi e numeri telefonici, molto piccolo, compatto e immediato da usare. Utilizza la ReqTools per ottenere la migliore interfaccia-utente che si possa desiderare e, infatti, non appena si apre la finestra dal nome TeleBASE si ha subito una completa visione di ciò che si è in grado di fare.

La parte sinistra dello schermo è occupata da nome, cognome, indirizzo, numero telefonico e altri dati, mentre nella parte destra ci sono i bottoni per le operazioni effettuabili sul database. Per inserire un nuovo nominativo è sufficente premere il bottone "Add" e inserire i dati, mentre se si vuole eliminare un record dal database bisogna cliccare il bottone "Delete". I bottoni "Load" e "Save" permettono di caricare/salvare il contenuto del database, anche se ogni volta che viene caricato il programma cerca di caricare automaticamente il file "S:TeleBASE.phone".

Il bottone "Call" serve a chi dispone di modem e vuole che il programma chiami direttamente il numero visualizzato, il tutto usando la serial.device che deve essere pre-

sente sul disco dal quale si è fatto il bootstrap per poter funzionare.
C'è poi il bottone "Search" che permette un minimo di ricerca nel database. Specificando una parte di un campo si ottiene la visualizzazione dell'intero record, sempreché vengano usati le wildcard come "*" e "?". Infine, il bottone "Print" che permette la riproduzione su carta dell'intero database, dei soli numeri di telefono associati a nome e cognome, oppure del solo record visualizzato.
Ovviamente, tutte le funzioni ottenibili premendo i bottoni solo effettuabili selezionando le appropriate voci del menu "Function". Il classico menu "Project", invece, permette le operazioni di input/output più la funzione "About".

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona

FILE DI SUPPORTO
nessuno

TurboLayers v1.2 - NeXT Windows v0.91

by Christian A. Weber - Bruce Rogers & Gabe Dalbec

I computer NeXT hanno un eccellente sistema operativo, e anche l'interfaccia utente è leggermente differente da quella cui siamo abituati con Amiga. In particolare si tratta di Intuition, potentissimo quanto si vuole ma migliorabile, secondo i programmatori di queste due utility che sono praticamente identiche se non per il fatto che TurboLayers (tl) è specifico per il Kickstart 2.04 mentre NeXT Windows (win) lo è per il Kickstart 1.3.
Per attivare TurboLayers è sufficiente cliccarne l'icona una volta, una volta ancora per disattivarlo, mentre per NeXT Windows è necessario eseguirlo con Run (vedi specifiche del programma). Quando uno dei programmi è attivo, spostare una finestra del Workbench sarà un'esperienza completamente nuova, prima veniva visualizzato solo il contorno, poi l'intera finestra si muoverà con tutto il contenuto visibile e senza alterare il multitasking.
Per disattivare NeXT Windows basta premere contemporaneamente la sequenza di tasti Ctrl-Alt-X.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.3/2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona per "tl" (TurboLayers)
CLI: CD TurboLay12 <return>
Run <NIL: >NIL: win <return> - per NeXT Windows

FILE DI SUPPORTO
nessuno

MultiDOS v1.12

by Kjell H. Didriksen

Tra i tanti file-system MS-DOS compatibili che permettono di "montare" nuovi device attraverso i quali scambiare file da Amiga a PC e viceversa, MultiDOS è senz'altro il più versatile e più comodo da usare.
Prima di cominciare, però, è necessario installare il file-system nel proprio dischetto di lavoro o hard disk. Nella directory MultiDOS sono presenti tre sottodirectory: "Devs", "L" e "System", nella prima sono presenti la MountList.MultiDOS e il multidos.device che vanno copiati nella directory DEVS del vostro disco di lavoro. Nella directory L c'è il MultiDOSFileSystem che va copiato nella vostra directory L, infine nella directory System ci sono tre programmi di utilità: PCFormat, PCMountAll e PCKillAll, copiateli nella vostra directory C.
Una volta finite le semplici operazioni di installazione che consistono solamente nel copiare i file elencati prima, è sufficiente eseguire il bootstrap dal dischetto sul quale si è installato il MultiDOS.device che deve anche contenere la parte essenziale del Workbench. Aprite una CLI/Shell e digitate PCMountAll <return> per montare un device misto MS-DOS/AmigaDOS per ogni drive presente. Il comando PCFormat che ha lo stesso formato del Format AmigaDOS, serve per formattare in modo PC, mentre PCKillAll sortisce l'effetto inverso a PCMountAll escludendo di fatto il MultiDOS file-system.
Quando il MultiDOS è installato e i device sono "montati", vi si accede come se fossero normali drive, la differenza viene stabilita automaticamente a seconda del tipo di formattazione del disco.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.2/1.3/2.04

UTILIZZO
CLI: PCMountAll <return> - una volta installato il file-system per montare i device a cui si accede come a normali drive DFx
PCFormat DRIVE DFx: NAME "nomedisco" <return> - per formattare in modo MS-DOS
PCKillAll <return> - per disattivare il file-system

FILE DI SUPPORTO
Tutti i file presenti nelle sottodirectory della directory MultiDOS del disco Amiga Magazine servono all'installazione del file-system.

LhArcA v1.02

by Stefan Boberg

Il programmatore di questo LhArcA, Stefan Boberg, collaboratore del mitico Team 17 dell'ambiente dei videogiochi, si è dato molto da fare negli ultimi anni per realizzare il più veloce e versatile archiviatore di tutti i tempi: LhA. Tutti i lettori di Amiga

Magazine dovrebbero conoscere la potenza di tale programma poiché è stato pubblicato qualche mese or sono. LhA, per quanto sia potente, veloce e completo, ha una pecca: non è intuitionizzato, vala a dire che non si controlla tramite mouse, bottoni e menu. LhArcA, pur non comprendendo al suo interno tutte le nuove funzioni e i protocolli di compattamento presenti nel più recente LhA, ha il pregio di essere completamente controllabile via mouse. Infatti, una volta cliccata la sua icona, si entra subito in uno schermo riservato dal quale si può controllare tutto il programma.
Per decompattare un archivio basta selezionare la voce "Open Archive" dal menu "Project" mentre per creare un nuovo archivio bisogna selezionare la voce "New Archive" per cominciare e "Close Archive" per concludere. Tutte le operazioni di estrazione/inserimento vengono effettuate cliccando sugli appositi gadget posti in fondo allo schermo.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 1.2/1.3/2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona

FILE DI SUPPORTO
nessuno

BorderOff v0.50

by David Lebel

Questo programma è in grado di risolvere un piccolo problema di Intuition 2.0 che riguarda l'apertura di schermi.
Normalmente, quando viene aperto un schermo con un determinato colore, rimane sempre il bordo visibile e fastidioso. BorderOff intercetta le funzioni di Intuition e sfruttando Super Denise rende nero il bordo di qualunque schermo.
L'unico problema è che per funzionare necessita di Kickstart 2.04 e Super Denise, quindi gli utenti Amiga che hanno effettuato l'upgrade del sistema operativo e non degli ECS non potranno utilizzarlo. Comunque, acquistare Super Denise e Super Fat Agnus per poter vedere le nuove risoluzioni e i 2 Mb di Chip RAM dovrebbero essere nell'elenco dei prossimi acquisti di ogni utente Amiga che voglia rimanere al passo con i tempi.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 2.04
Super Denise (conosciuto anche come ECS Denise)

UTILIZZO
CLI: CD BorderOff <return>
BorderOff <return> - per attivarlo
BorderOff remove <return> - per disattivarlo

FILE DI SUPPORTO
nessuno

Recolor

by Michael Sinz

Molti utenti Amiga hanno recentemente "upgradato" il loro sistema da 1.2/1.3 a 2.04 (cosa che consigliamo vivamente a tutti i nostri lettori), fatto che non comporta certo pochi inconvenienti, soprattutto per l'incompatibilità di parte del software disponibile. Un altro aspetto di incompatibilità tra il vecchio e il nuovo sistema operativo sta nel radicale cambiamento dei colori del Workbench.
Molti utenti, soprattutto i possessori di hard disk, si sono sono ritrovati con un sistema operativo meravigliosamente nuovo e potente, ma con i colori delle icone completamente sballati! Recolor cerca di rimediare ad un problema non così grosso ma comunque esistente come quello di rendere decenti sotto 2.04 le icone progettate per i colori 1.2/1.3.

SPECIFICHE DEL PROGRAMMA

CONFIGURAZIONE MINIMA
512K RAM
Kickstart 2.04

UTILIZZO
Workbench: doppio click sull'icona

FILE DI SUPPORTO
nessuno

NOTE

Ricordiamo che per motivi di spazio le directory C, DEVS, L e LIBS del disco di AmigaMagazine non sono complete come dovrebbero essere, soprattutto per poter funzionare come dischi completi con i quali effettuare il boot con il Kickstart 2.04. Si consiglia, quindi, ai possessori di Amiga 500 Plus, Amiga 600 e Amiga 3000 che dovessero riscontrare dei problemi di funzionamento nelle utility, di effettuare il boot dal proprio disco Workbench e, successivamente, sostituire nel drive il disco con quello di AmigaMagazine.
Quando viene indicato che un programma si può eseguire da CLI, significa che bisogna innanzitutto cliccare sull'icona ZShell per attivare l'ambiente di interprete di comandi, quando invece si fa riferimento al Worbench si intende l'ambiente che appare effettuando il boot dal disco AmigaMagazine, per intenderci quello che si controlla con mouse, icone e menu.
Le librerie presenti nella directory LIBS del disco AmigaMagazine arp.library, req.library, reqtools.library, explode.library e powerpacker.library sono di pubblico dominio e quindi liberamente distribuibili.
Vi consigliamo di copiarle sul vostro disco di lavoro (o hard disk) poiché indispensabili al funzionamento di molti dei programmi di pubblico dominio presenti sul disco allegato ad AmigaMagazine ogni mese.

▲

L'ULTIMO "PEZZO" DI INGEGNERIA GVP

POTERE ALL'AMIGA 500!!!! FALLO DIVENTARE UN "3000"!!

IL NUOVO GVP A530-TURBO CON CPU 68030 A 40 MHZ

Prova ad immaginare le tue applicazioni viaggiare 10 volte più veloci: le tue animazioni saranno migliori, il multitasking più facilmente utilizzabile, potrai aprire e muovere le tue finestre più velocemente e....

Non perdere tempo e denaro con prodotti sconosciuti quando puoi avere un "Classico" GVP A-500-HD8+ o un nuovo A-530 Turbo. Senza dubbio, con qualsiasi soluzione GVP, avrai il più veloce, espandibile e affidabile hard disk system per il tuo A-500.
Il nuovo A-530 Turbo ed il classico A-500 HD8+ sono entrambi installabili esternamente in un attimo, semplicemente e senza preoccupazioni! E senza perdere la garanzia originale, non dovendo aprire il tuo computer!!!!!

PIÙ VALORE AL TUO DENARO CON GVP

- Scegli tra una vasta gamma di Hard disk fino a 240MB
- **La velocità** è un obiettivo: Mediante il chip custom GVP e la tecnologia FaaastROM raggiungiamo performances incredibili!
- L'integrazione custom GVP assicura grandi prestazioni e massima affidabilità
- L'accesso diretto ed istantaneo fino ad 8MB di RAM a 32 bit
- **L'espandibilità** è un obbligo. GVP non chiude la porta alla necessità di future espansioni. Migliora il tuo investimento con una soluzione GVP:
- Supporta fino a 7 devices esterne SCSI (tape backup, CD Rom etc.)
- Puoi upgradare fino a 8MB di Fast RAM sul A-500 HD-8+ o 8MB di RAM a 32 Bit sull'A-530 Turbo
- Puoi lavorare con le migliaia di softwares PC disponibili aggiungendo l'emulatore GVP A-500 PC-286. Questo optional rappresenta l'integrazione "state of the art" che ti apre ad un mondo "nuovo". Devi semplicemente inserirla nel mini slot dedicato e potrai accendere un vero PC.
- Lo zoccolo per il FPU 68882 sul A-530 Turbo ti permette di accelerare il tuo Rendering.
- **L'affidabilità** che GVP da ai suoi prodotti, ne ha fatto la più grande azienda nel mondo in questo settore.
- Un alimentatore originale dedicato esterno ti evita di "affaticare" quello del Tuo A-500.
- Il ventilatore interno assicura un perfetto raffreddamento.
- 2 anni di garanzia
- Un Game switch per A-500 HD-8+ ed un Turbo switch per l'A-530 Turbo assicura una compatibilità totale.
- I migliori professionisti nell'assistenza.

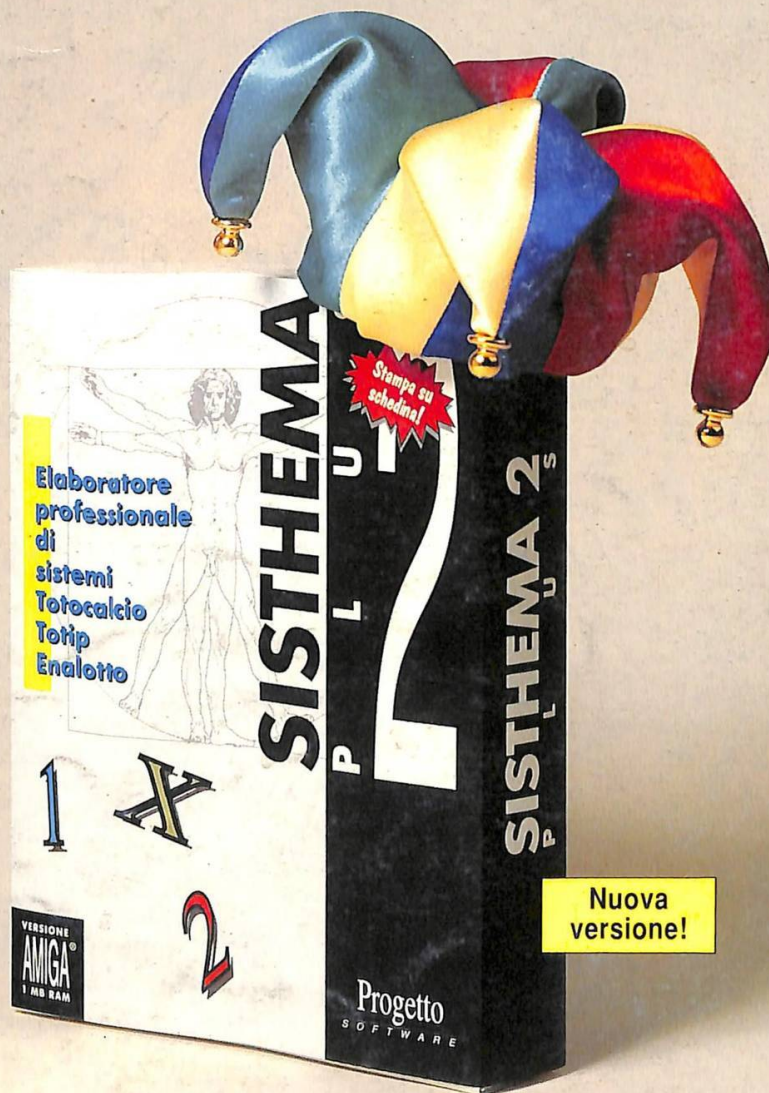
RICORDA: TU VUOI SEMPLICEMENTE ACQUISTARE UN HARD DISK PER IL TUO AMIGA 500. GVP VUOLE ASSICURARSI CHE TU ABBIA IL MEGLIO: SCELTA, VELOCITÀ, ESPANDIBILITÀ, ED AFFIDABILITÀ. ANCHE IL MARCHIO GVP, NATURALMENTE, È.... COMPRESO!

RS ricerca e sviluppo

40057 CADRIANO (BOLOGNA)
VIA B. BUOZZI, 6
TELEFONO (051) 76.55.63
TELEFAX (051) 76.55.68

Vincere al Totocalcio* è tutto un programma.

SISTHEMA 2.1

Elaboratore professionale di sistemi
***Totocalcio, Totip ed Enalotto**

Evviva!

Da oggi avete un motivo in più per essere allegri: è arrivato SISTHEMA 2.1 per Amiga® ed Ms-Dos®: l'unico che oltre a 6 sofisticati metodi di condizionamento ti offre 4 avanzate procedure di riduzione in un solo programma.

Niente paura però, grazie alla interfaccia utente basata sull'uso del mouse lo avrai ai tuoi ordini con un semplice click. Tutto ciò che gli occorre per vincere è la tua abilità ad utilizzarlo al meglio, ma anche per questo non ci sono problemi: i manuali forniti ed il nostro servizio di assistenza tecnica saranno sempre a tua disposizione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sistemi Totocalcio, Totip ed Enalotto fino a 13 triple • 6 metodi di condizionamento • 4 modalità di riduzione • quadri AND e OR • accorpamento colonnare • statistiche in linea sul sistema impostato • elevatissima velocità di elaborazione • spoglio automatico dei punteggi realizzati.

Il prezzo?

Solo 169.000 lire (+IVA) per la versione plus che permette la stampa direttamente su schedina. Se però non ti interessa stampare su schedina abbiamo preparato SISTHEMA 2.1 versione base a sole 99.000 lire (+IVA), che conserva tutte le caratteristiche della versione plus ma stampa le colonne a video o su carta.

Dove li trovi?

Chiama oggi stesso lo 011/700358 avrai tutte le informazioni che desideri e l'indirizzo del più vicino rivenditore autorizzato. Se invece ti interessa vederli all'opera corri in edicola, troverai SISTHEMA JUNIOR a sole 13.800 lire: potrai provare direttamente il programma ed ottenere un eccezionale sconto sull'acquisto di SISTHEMA 2.1 in versione base o plus!

Progetto
SOFTWARE
Programmi vincenti.

PROGETTO SOFTWARE di Roberto Ferro - Via Rodi, 39 - 10095 Grugliasco (TO) - Tel. 011/700358 - Fax 011/7708159